

Via **BITUME**

Vol. 4 N° 2 JUIN 2009

Le compactage des revêtements bitumineux p. 6

Programme d'assurance qualité des enrobés : bilan après deux ans d'utilisation p. 10

Autocontrôle de l'entrepreneur sur l'uni avec profilomètre basse vitesse p. 21

La gestion de la circulation : élément essentiel de la mise en œuvre des enrobés bitumineux p. 23

Méthodes d'essais non destructives
pour l'auscultation des chaussées municipales p. 26



RPECE
REGROUPEMENT PROFESSIONNEL
DES EXPLOITANTS DE CENTRALE D'ENROBAGE



Bitume Québec


Convention de la Poste-publications : No 41255516

LES ENTREPRISES **BOURGET** INC.

R.B.Q. : 1147-7122-16

*La qualité...
notre priorité*

Partout au Québec, un guichet unique de produits et services axés sur les besoins d'une clientèle gouvernementale, institutionnelle et privée :

Abat-poussière (produits entièrement québécois) 

- Ligno-sulfonate d'ammonium
- Solnat (saumure naturelle)

Traitement de surface (pavage économique)

Revêtement de type *Slurry* (*Slurry Seal*)

Revêtement de type *micro* (*Micro Surfacing*)

Traitement de surface + *Slurry* (*Cape Seal*)

CHOISIR BOURGET... les avantages

- Des standards de qualité élevés
- Des équipes qualifiées
- Les produits les plus écologiques sur le marché



POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS, CONTACTEZ NOTRE ÉQUIPE au **(450) 755-6646**
OU CONSULTEZ NOTRE SITE INTERNET **www.bourget.qc.ca** (Devis disponibles sur le site)

Éditrice :

Johanne Brien
Les Publications Via Bitume inc.
829, rue Archambault, Joliette, Québec J6E 2X3
Tél. : (450) 755-2010
Sans frais : 1 877 755-2010
info@viabitume.com
www.viabitume.com

Ont collaboré à ce numéro :

Guylaine Beaupré, Pascale Bergeron,
Olivier Bouchard, Carl Bourque, Johanne Brien,
Michaël Charest, Martin Diamond,
Raphaël Gaboury, Pierre Langlois,
Catherine Lavoie, Martin Lavoie,
André Ménard, Julie Morin,
Jean-Philippe Naud, Yvan Paquin,
Pascale Pierre, Marie-Claude Poulin,
Martin Routhier, Pierre Tremblay,
Christian Vaillancourt et Michel Vaillancourt.

Distribution : Tirée à 3500 copies et imprimée trois fois par année, la revue Via Bitume est distribuée gratuitement à :

Membres de Bitume Québec, membres de l'ACRGQ, MRC et municipalités du Québec, fournisseurs de produits et services dédiés à l'industrie et autres professionnels, MTQ.

L'éditrice se réserve le droit de refus sur les textes ou les publicités qu'elle jugerait inappropriés.

Les opinions exprimées dans la revue VIA BITUME n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement les positions de Bitume Québec, du RPECE ni de l'éditrice.

Tous les articles de VIA BITUME peuvent être reproduits sans autorisation, à condition d'en mentionner la source et de faire parvenir un exemplaire de la publication à l'éditeur.

Publicité, abonnement, changement d'adresse :

Les Publications Via Bitume inc.
829, rue Archambault, Joliette, Québec J6E 2X3
Tél. : (450) 755-2010
Sans frais : 1 877 755-2010
info@viabitume.com

Dépôt légal ISSN

Bibliothèque nationale du Canada
Bibliothèque nationale du Québec
ISSN 1718-0902

Retourner toute correspondance ne pouvant être livrée au Canada à :

Les Publications Via Bitume inc.
829, rue Archambault, Joliette, Québec J6E 2X3

Photo page couverture :
Photothèque - Transports Québec

SOMMAIRE SOMMAIRE

- 4** Mot des présidents
- 5** Message du ministre délégué aux Transports
- 6** Le compactage des revêtements bitumineux
- 9** Nouvelle définition véhicules lourds
- 10** Programme d'assurance qualité des enrobés : bilan après deux ans d'utilisation 
- 12** Problématique de ségrégation thermique longitudinale : des améliorations notables
- 14** Bilan 2008 de la quantité d'enrobés bitumineux posés sur le réseau routier du MTQ
- 16** Bilan 2008 de l'application du devis d'homogénéité de pose des enrobés
- 18** Le 5^e congrès annuel de Bitume Québec
- 20** Nouvelles des comités de Bitume Québec 
- 21** Autocontrôle de l'entrepreneur sur l'uni avec profilomètre basse vitesse 
- 23** La gestion de la circulation : Élément essentiel de la mise en œuvre des enrobés bitumineux
- 25** L'évaluation de la performance : la pierre angulaire du dialogue avec vos employés
- 26** Méthodes d'essais non destructives pour l'auscultation des chaussées municipales
- 30** Journée d'information aux membres du RPECE : un franc succès!
- 31** La Cour Suprême se prononce : Les accommodements raisonnables : Le retour du balancier?
- 33** Les clauses d'uni des chaussées souples au MTQ : bilan 2008
- 35** L'assurance vie et le prêt commercial
- 36** Dossier main-d'œuvre : entrevue avec André Ménard, président-directeur général de la CCQ 
- 40** État de la situation sur la déclaration obligatoire des prélèvements d'eau
- 41** Combien ça coûte quand on coupe un câble?
- 42** À souligner!
- 44** Formations
- 46** Au calendrier



L'entretien des chemins municipaux secondaires... un défi de taille

Le titre vous rappelle sûrement le thème de notre congrès de mars dernier : «La gestion et l'entretien des chaussées municipales : une priorité». Mais j'ajoute aujourd'hui qu'il s'agitd'un défi de taille.

D'abord, rappelons-nous les nombreux aspects de l'entretien des chaussées qui ont été soulevés par nos conférenciers lors de ce congrès. Certains sujets ont mis en perspective les nouveaux produits, les différentes méthodes et techniques d'entretien des chaussées municipales. D'autres ont abordé l'aspect «gestion» de la réfection de réseaux municipaux. Ceci reflète bien l'approche habituelle de notre association qui consiste à faire la promotion des aspects techniques et des bonnes pratiques pour une durabilité de la chaussée souple.

Toutefois, on ne peut que réitérer très fortement que même avec la bonne volonté de nos membres et des intervenants de notre industrie, il faut également compter sur un financement récurant dans le domaine municipal, et il faut pouvoir s'appuyer sur un plan d'action qui inclut des stratégies d'interventions. Si nous désirons passer de l'intention à la pratique, ces deux axes de travail devront devenir prioritaires et être développés avec les autorités compétentes dans un proche avenir.

C'est ce qui est ressorti des discussions de l'atelier d'après-midi au congrès, pendant lequel différents acteurs ont donné suite à la mise en situation faite par le maire de North Hatley lors du déjeuner le précédent. Souvenez-vous, le thème en était : «Comment surmonter les problèmes d'entretien du réseau municipal secondaire».

Une synthèse de cet atelier est en préparation afin de publier les idées énoncées et, par la suite, les communiquer aux responsables des dossiers municipaux au ministère des Transports et à celui des Affaires Municipales.

Le défi de taille auquel nous nous attaquons est justement de faire bouger et progresser la situation des chaussées municipales délaissées par tous les programmes d'aide actuels et nous ferons des suivis et des représentations dans ce sens auprès des élus.

Alors... retroussons nos manches!

À bientôt,

Claude Blais ing.
Président
Bitume Québec



Allier virage vert et qualité, les entrepreneurs y croient!

Les annonces faites par le MTQ sur les investissements majeurs qu'il consacrera à la construction et à la réfection du réseau routier partout au Québec ont certes de quoi réjouir notre industrie.

Mais au-delà des 3,7 milliards de dollars qui seront alloués en 2009-2010 et de la création ou du maintien de 49 000 emplois, la volonté du MTQ de continuer à appuyer un secteur d'activités essentiel au développement économique du Québec, tout

en gardant le cap sur son virage vert déjà amorcé, est digne de mention et nous permet de nous réjouir doublement.

Comme l'a si bien souligné Mme Anne-Marie Leclerc, sous-ministre aux Transports, lors du dernier congrès de Bitume Québec, le MTQ entend continuer à aller de l'avant dans l'utilisation de techniques de mise en œuvre des enrobés et de revêtements plus soucieux de l'environnement, entre autres; enrobés coulés à froid, enrobés tièdes, recyclage de bardeaux d'asphalte, traitement de surface sur des routes municipales...

Par la force des choses, l'atteinte de cette vision a donc conduit à la création et à l'utilisation d'outils et de nouveaux équipements qui jouent un rôle non seulement au niveau de l'environnement, mais également sur la qualité et la durée de vie du réseau routier.

Comme vous le lirez dans plusieurs articles du présent numéro, l'utilisation de VTM et de la thermographie, la mise en place du programme d'assurance qualité des enrobés, etc. ont contribué à la hausse de la qualité du travail fini dans de nombreux projets pilotes.

À titre de président du RPECE, je suis en contact constant avec les entrepreneurs membres de notre regroupement et je me dois de dire que ces derniers se disent heureux de voir cette nouvelle approche verte et axée sur la qualité. Certains m'ont confié qu'au départ, ils avaient de la réticence mais qu'ils étaient maintenant convaincus des effets positifs qu'il y aura sur la population en regard de la réputation de l'industrie des chaussées souples.

En terminant, j'aimerais rappeler aux villes et municipalités d'inclure la clause d'indexation du bitume dans leurs appels d'offres. Avec la très grande quantité de travaux à venir et avec la toujours incertitude du marché des produits pétroliers, cette clause protège aussi bien les entrepreneurs que les donneurs d'ouvrage dans l'éventualité de mouvements impétueux des prix, qu'ils soient à la hausse ou à la baisse.

Bon été à tous!

Pierre Delangis
Président
RPECE

MESSAGE DU MINISTRE DÉLÉGUÉ AUX TRANSPORTS

Depuis quelques années, nous sommes engagés dans la réalisation d'un vaste chantier collectif. En effet, le plan de redressement de l'état du réseau routier est un projet de société à la fois emballant et nécessaire. Il prévoit des investissements de plus 16 milliards de dollars entre 2008 et 2013.

Je me réjouis particulièrement du fait que les régions du Québec bénéficieront d'une part importante de ces investissements. En 2009-2010, ce sont 3,7 milliards de dollars qui seront investis pour la réalisation de plus de 1 700 chantiers routiers à l'échelle du Québec. De cette somme, 2 milliards seront consacrés aux régions, ce qui représente 58 % du total. Sur les 49 000 emplois ainsi créés ou maintenus dans l'ensemble du Québec, plus de 29 000 le seront en région.



Par ailleurs, le ministère des Transports a repris à sa charge, en janvier 2008, la responsabilité de plus de 4 200 ponts des réseaux de quelque 900 municipalités du Québec. Les investissements annoncés comprennent ainsi 137 millions de dollars pour les ponts municipaux.

Les retombées de ces investissements profiteront aux régions et à leur économie. En plus de favoriser l'amélioration de la sécurité routière, l'efficacité des déplacements et la qualité de vie de milliers de concitoyens, elles représentent une contribution hautement significative au développement socioéconomique du Québec et à l'essor de l'expertise québécoise en matière de travaux routiers.

Voilà de bonnes nouvelles pour les régions du Québec et un défi stimulant pour les entreprises et les travailleurs qui sont sollicités par ce projet collectif.

Norman MacMillan

Ministre délégué aux Transports

Ministre responsable de la région de l'Outaouais



L'Institut canadien des produits pétroliers (ICPP) est une association nationale de grandes compagnies canadiennes engagées dans le raffinage, la distribution et/ou la commercialisation de produits pétroliers servant aux transports, à l'énergie domestique et aux usages industriels.

L'ICPP représente plus de 80 % de la capacité de raffinage de pétrole brut et de la commercialisation des produits pétroliers, tel le bitume.

L'ICPP souhaite un bel été 2009 à tous les entrepreneurs et intervenants du milieu de la construction routière!

Le compactage des revêtements bitumineux

Par Pierre Langlois, ing., M. Ing.
Ministère des Transports du Québec
Laboratoire des chaussées

Problématique

Pour la mise en place des enrobés bitumineux, trois éléments importants sont à prendre en considération :

- éviter la ségrégation de température et de granulats pouvant être la cause de la formation de nids-de-poule et d'arrachement localisés;
- réaliser des joints transversaux et des joints longitudinaux impeccables pour éviter l'apparition de fissures pouvant causer l'infiltration d'eau et accélérer ainsi la dégradation du revêtement;
- obtenir la conformité du degré de compactage pour assurer au revêtement une bonne résistance à la fatigue, à la formation d'ornières, au désenrobage, à l'arrachement et au vieillissement accéléré du bitume.

Une excellente performance en laboratoire d'un enrobé, combinée à une fabrication en centrale d'enrobage reproduisant parfaitement cet enrobé, peut conduire à de mauvais résultats si le compactage du revêtement est insuffisant ou non uniforme. Le compactage se définit comme étant le procédé qui consiste à tasser et à accroître la masse volumique d'un matériau. Le compactage des enrobés permet d'en accroître la performance. Les granulats sont en contact étroit et conduisent à une plus grande stabilité du revêtement, donc à une meilleure résistance à la déformation tout en réduisant la perméabilité. De plus, une compacité uniforme du revêtement diminuera les risques d'arrachement localisé et la formation de nids-de-poule. La durée de vie du revêtement en sera donc améliorée.

Le niveau de compaction

Durant le compactage d'un revêtement bitumineux, les caractéristiques volumiques de l'enrobé évoluent en diminuant le volume occupé par les vides situés entre les granulats enrobés de bitume. La compacité de l'enrobé est exprimée en pourcentage du volume occupé par les granulats enrobés par rapport au volume total de l'enrobé. Généralement, une compacité égale ou supérieure à 93 % est exigée pour les revêtements bitumineux afin de s'assurer de leur bonne performance.

Les facteurs influençant le compactage

Les principaux facteurs ayant une influence sur la compacité des revêtements sont :

- les conditions climatiques lors de la mise en place;
- les propriétés de l'enrobé;
- la mise en place de l'enrobé;
- le rendement des rouleaux compacteurs.

Les conditions climatiques

Les conditions climatiques influencent grandement le rendement des rouleaux compacteurs lors de la mise en place. La durée de compactage du revêtement est directement influencée par la température ambiante, la température du sol, la vitesse du vent et le degré d'ensoleillement. Une absence de vent, combinée à une température ambiante élevée, favorisera l'obtention d'une compacité conforme. Ce sujet est traité dans le bulletin *Info DLC* sur la pose d'enrobés par temps froid (vol. 8, n° 9, septembre 2003, Ministère des Transports du Québec) et dans l'article « La mise en place des enrobés par temps froid, quand la performance est compromise », dans la revue *Via Bitume* (vol. 2, n° 3, octobre 2007).

Les propriétés de l'enrobé

Plusieurs types d'enrobés à chaud sont utilisés au Québec, soit les enrobés denses, les semi-grenus, les enrobés grenus et les enrobés à matrice de pierre ou SMA. Chaque type peut être subdivisé en fonction des dimensions des granulats utilisés. Les distributions granulométriques de ces types d'enrobés sont très diversifiées et confèrent des maniabilités différentes durant le compactage. La microrugosité et l'angularité des granulats auront également une grande importance sur la maniabilité des enrobés, donc sur l'effort de compactage nécessaire à l'obtention du niveau de compacité requis.

Différents types et classes de bitumes composent les enrobés. Les classes de performance « PG » ont une influence sur le comportement de l'enrobé lors du compactage. De plus, les bitumes peuvent contenir des polymères et autres modifiants. Tous ces bitumes ont des comportements différents au moment du compactage en chantier. La teneur en volume de bitume effectif a une influence sur la maniabilité des enrobés. À la température de compactage requise, un film de bitume plus élevé agira en tant que lubrifiant entre les granulats et facilitera le processus de compactage.

Les propriétés de l'enrobé peuvent être caractérisées par les résultats de l'essai à la presse à cisaillement giratoire (pcg). Les caractéristiques volumétriques d'un enrobé influent directement sur sa maniabilité. Les vides dans l'enrobé (V_i), les vides entre les granulats (VAM) et les vides comblés par le bitume (VCB) ont un impact direct sur la maniabilité des enrobés durant le processus de compactage. Des vides élevés lors de l'essai à la pcg peuvent être annonciateurs de difficultés de compactage en chantier. La courbe d'évolution de la compacité obtenue à l'essai pcg est fonction de la granularité de l'enrobé, de la forme et de l'angularité des granulats, de la teneur en bitume et de ses propriétés. La relation pcg/chantier doit être interprétée en tenant compte de l'expérience du formulateur, de l'historique en chantier, et se limite principalement aux propriétés intrinsèques de l'enrobé.

La mise en place des enrobés

Le sol support peut être très varié. Il peut s'agir d'une fondation granulaire, d'un revêtement dégradé, d'un revêtement ayant subi un planage ou d'une couche de correction, et même d'un revêtement de béton. Tous ces différents supports ont une influence sur l'effort requis pour le compactage des enrobés. Le sol support doit être stable, sec, plane et uniforme.

Le facteur qui a le plus d'influence lors du compactage de l'enrobé est sa température. Il est essentiel de ne pas surchauffer l'enrobé au moment de la fabrication. Une température trop élevée modifiera les propriétés du bitume et rendra l'enrobé moins performant. La méthode de mise en place affecte aussi le rendement des rouleaux compacteurs. La température de l'enrobé, la distance de transport et l'homogénéité de température ont un rôle important. Les bulletins techniques *Info DLC* « Transport de l'enrobé par camions » (vol. 7, n° 9, septembre 2002) et « Influence du type de bache de camion sur la température de l'enrobé » (vol. 10, n° 2, février 2005) expliquent les effets du transport sur la température d'un chargement d'enrobé.

Une température variable de l'enrobé compliquera la tâche des opérateurs de rouleaux. Le comportement de l'enrobé sera variable lors du compactage et les opérateurs auront de la difficulté à déterminer le nombre de passages requis pour obtenir la compacité désirée. Le

(Suite à la page 8)

FIERS DE BÂTIR *L'AVENIR* ENSEMBLE



Commission
de la construction
du Québec

compactage d'une surface dont la température est variable conduit à des zones où la compacité sera plus faible. Ces endroits seront plus sujets au phénomène de dégradations prématurées.



Figure 1 – Compactage par temps froid

Un temps minimal de dix minutes est nécessaire pour effectuer le compactage du revêtement. Par basse température, il pourrait être nécessaire d'augmenter le nombre de rouleaux compacteurs (figure 1) et l'épaisseur de mise en place pour conserver plus longtemps la température minimale de compactage. Une faible épaisseur permettra à l'enrobé de refroidir plus rapidement, ce qui implique que moins de temps sera disponible pour le compactage. À l'inverse, une épaisseur plus élevée permettra à l'enrobé de conserver la chaleur plus longtemps et, par conséquent, de laisser plus de temps aux rouleaux compacteurs pour effectuer leur travail. Normalement, l'épaisseur minimale de l'enrobé une fois compacté doit être de trois à quatre fois la dimension nominale maximale de la granularité de l'enrobé. Par exemple, pour un enrobé ESG-14, l'épaisseur minimale devrait être de 42 mm une fois compacté. Une épaisseur plus grande est souhaitable dans la majorité des cas. Le MTQ recommande une épaisseur minimale de 55 mm pour l'enrobé de type ESG-14.

Sur les autoroutes et les routes fortement sollicitées, les enrobés utilisés sont très peu maniables au moment de la mise en place. Des granulats très angulaires combinés à des teneurs en pierre élevées et à des bitumes modifiés par l'ajout de polymère rendent le mélange plus difficile à compacter. Les compacteurs vibratoires à deux rouleaux d'acier sont les plus utilisés, bien que parfois ils soient complétés par l'ajout d'un rouleau pneumatique (figure 2). D'autres types d'enrobés sont plus sensibles et se déplacent aisément au moment du



Figure 2 – Rouleaux vibrants et rouleau pneumatique

compactage. Au lieu de se densifier, ils se déplacent devant les cylindres des rouleaux compacteurs, conduisant à des microfissures sur la surface du revêtement (figure 3). Le niveau de compacité



Figure 3 – Microfissures après compactage



Figure 4 – Rouleau oscillant

requis est souvent difficile à atteindre pour ces types d'enrobés. Les rouleaux compacteurs oscillants peuvent permettre dans certains cas de remédier à ce problème (figure 4). Le compactage par oscillation, autrement dit dynamique et sans vibration, permet de réduire au minimum les efforts transmis en profondeur dans le sol durant le compactage. Ces types de rouleaux sont donc très utiles en milieu urbain, car ils diminuent le risque de bris aux services municipaux situés près de la surface du revêtement.

Conclusion

La qualité de la méthode de compactage a une grande influence sur la durabilité du revêtement, sur l'uni et la texture, ce qui est primordial dans le cas de couches de roulement. Il faut tenir compte des conditions climatiques et de l'environnement du chantier pour le choix des matériaux et du plan de compactage. Un enrobé ayant d'excellentes caractéristiques de performance en laboratoire pourra avoir une durabilité moindre si l'opération de compactage est mal réalisée. Il convient donc de prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que l'atelier de compactage rend le revêtement performant et durable.

Les produits nettoyants
100% BIODEGRADABLES

BIS-O-NET



Formats : 500 ml, 4 L, 20 L, 205 L

DÉGRAISSANT AUX AGRUMES
pour tâches bitumineuses, de goudron, d'asphalte et de produits gras



Formats : 500 ml, 4 L, 20 L, 205 L

DÉGRAISSANT ANTI-BACTÉRIEN
pour plancher d'atelier et shampooing moteur



Formats : 20 L, 205 L

LUBRI-BENNE^{MD}
lubrifiant à base de ciment INDUSTRIEL - COMMERCIAL



GROUPE BISSONNETTE
Fournitures et outillage industriels INC.
www.bissonnette.ca
Exposant au Congrès 2009 de Bionne Québec.

Tél.: 450-587-2084 / Fax: 450-587-2303
4330, Marie-Victorin, Contrecoeur (Québec) J0L 1C0
groupebissonnette@videotron.ca

Tout propre!
Tout vert!

Nouvelle définition véhicules lourds

Propriétaires et exploitants de véhicules lourds

Par **Pascale Bergeron, avocate**

ACRGTO

À compter du **1^{er} septembre prochain**, les véhicules motorisés et les remorques dont le poids nominal brut (PNBV) est de 4 500 kg ou plus seront considérés comme véhicules lourds. Rappelons que le PNBV représente le poids d'un véhicule, auquel on additionne la charge maximale que le véhicule peut transporter.

Conséquemment, certains véhicules que vous utilisez actuellement et non considérés comme véhicules lourds le deviendront au sens de cette nouvelle disposition.

Cette nouvelle définition permettra au Québec d'harmoniser ses pratiques avec celles de l'ensemble des juridictions canadiennes. Ainsi, tous les véhicules de mêmes types seront assujettis aux règlements concernant les véhicules lourds, peu importe la province où ils sont immatriculés ou la province où ils circulent.

Ce changement apporté à la définition de « véhicule lourd » vise à assurer une meilleure équité concurrentielle dans l'industrie du transport routier des marchandises, principalement en ce qui concerne les transporteurs extra-provinciaux.

Ainsi vous serez soumis à plusieurs obligations telles :

- La vérification mécanique avant obligatoire;
- La vérification avant départ;
- L'entretien préventif;
- Les heures de conduite et de repos des conducteurs de véhicules lourds;
- Les normes de charges et dimensions applicables aux véhicules routiers;
- Les normes de charges.

Nous désirons obtenir vos commentaires quant aux éventuelles répercussions de cette nouvelle réglementation, réglementation qui doit être publiée à la Gazette officielle du Québec au cours de l'été et par rapport à laquelle nous formulerons nos inquiétudes avant sa mise en application prévue pour l'automne 2009.

Pour faire vos commentaires ou pour obtenir davantage d'informations sur cette mesure, veuillez communiquer avec moi par téléphone aux numéros habituels : 1 800 463-4672 **ou** 418 529-2949 **ou** par courriel au pbergeron@acrgtq.qc.ca.

Source : Société de l'assurance automobile du Québec



**UN 40^e ANNIVERSAIRE :
CELA SE DIT,
CELA SE FÊTE,
CELA SE PARTAGE
DANS LA JOIE AVEC VOUS!**

40 ANS en recherche, conception et développement de produits, un service, sans cesse amélioré et une **fidélisation** de sa clientèle... prouvent **certainement**, que **Balance Bourbeau** est une entreprise fiable, bien de **chez nous**, en qui vous pouvez avoir confiance et avec qui **vous pouvez faire de bonnes affaires**.

NOUVELLE BALANCE À CAMION DE QUALITÉ ET À BON PRIX

Conçue dans nos ateliers, selon des spécifications techniques bien précises pour répondre à la demande, la **balance Bourbeau** a les caractéristiques suivantes :

- dimension et capacité : 10' x 10' à 14' x 100' & de 50T à 250T;
- conception robuste pour en assurer une plus grande durabilité;
- cellules à sphère et plaque antidérapante
- facile et rapide à installer;
- peut être installée sur n'importe quelle surface stable;
- Option d'automatisation et guichet de pesée;
- excellent rapport qualité/prix ...

Le BCBF 500 : L'ULTRA SOLUTION POUR LE CONTRÔLE ET LA GESTION DES PESÉES

Les fonctionnalités du « **BCBF500** » simplifient grandement la nature des opérations quotidiennes telles le rappel des transactions en cours, le calcul des cumulatifs par projet, le transfert de l'information au système comptable ou tout autre système connexe, l'impression de multiples rapports, une rapide visualisation des données à l'écran ou la production de formulaires pour le ministère du Transport et permettent un accès plus rapide aux données pertinentes.

Parlez-en dès aujourd'hui à Guy Bourbeau, un génie concepteur et spécialiste dans son domaine, qui se fera un plaisir de **bien vous conseiller**. Vous pouvez le joindre en composant le 1-800-Bourbeau (268-7232) poste 143.



Contactez-nous dès aujourd'hui au **1-800-BOURBEAU (268-7232)** pour parler à l'un de nos conseillers.
balancebourbeau.com

Programme d'assurance qualité des enrobés : bilan après deux ans d'utilisation

Par Olivier Bouchard, ing. jr

ACRGTO

Secteur sciences et techniques

Cela fait déjà quelques temps que nous vous parlons de l'application du nouveau programme d'assurance qualité (PAQ) des enrobés, projet qu'a le ministère des Transports du Québec (MTQ) d'effectuer une révision du PAQ enrobés présentement utilisé. Les prochaines lignes vous expliqueront les résultats de l'analyse de l'application du nouveau PAQ enrobés après la deuxième année de projets pilotes.

En guise de rappel, sachez que les objectifs de ce nouveau PAQ sont d'abord l'optimisation de la formule présentée, deuxièmement d'avoir une entente sur la densité effective des granulats (D_{ge}), ensuite d'effectuer le contrôle de la teneur en bitume par le système d'acquisition de données de l'usine et finalement d'avoir un contrôle plus serré de la densité brute des granulats.

Un seul projet pilote a été réalisé lors de la saison 2007. Ce projet situé dans la direction territoriale de Chaudière-Appalaches est en fait la combinaison de deux contrats octroyés au même entrepreneur : le premier situé dans la localité de St-Praxède sur la Route 263 et le deuxième dans la localité de St-Daniel sur la Route 267. Ce projet consistait en la pose de 10 600 tonnes d'enrobé bitumineux de type EGA-10.

En 2008, trois projets pilotes ont été faits. Le premier projet consistait en la pose de 15 000

tonnes de GB-20 sur la route 175 dans la réserve faunique des Laurentides. Le deuxième était situé sur la route 277 dans la région de Beauce-Appalaches et consistait en la pose de 7 000 tonnes d'ESG-10. Finalement, le troisième contrat était situé sur la route 351 en Mauricie et était en fait la combinaison de la pose de 2 000 tonnes d'EC-10 et 5 500 tonnes d'ESG-10.

Après deux ans d'analyse par le MTQ, les principales conclusions de ces contrats sont les suivantes :

- Bon fonctionnement du PAQ pour les 2 projets de 2007;
- Pour 2008, les écarts pour les ententes de D_{gb} ont été facilement respectés;
- L'écart de 0,015 des D_{max} (Formulation) permet une variation des D_{ge} (Validation). Cette situation va peut-être entraîner une révision de ce critère;
- La plupart du temps, les pourcentages de bitume visés comparés aux pourcentages de bitume indiqués sur les bavards sont très près;
- Finalement, l'analyse du pourcentage de bitume faite par les laboratoires démontre que ce pourcentage est plus élevé que le celui indiqué sur les bavards.

Pour ce qui est de la saison 2009, l'objectif est de réaliser trois projets pilotes. Les points suivants seront observés lors de la saison 2009 :

- Systèmes informatiques de gestion du dosage de bitume des usines;
- L'étendue du pourcentage de bitume des bavards dans un camion;
- Problématique du stockage d'enrobé en silo vs les bavards;
- Retour sur la variation au niveau du D_{gb} .

Il est important de noter que le nouveau PAQ enrobés est présenté sous forme de devis spécial et que les projets seront réalisés sur une base volontaire avec les entrepreneurs qui auront obtenu les contrats.

Enfin, sachez que l'ACRGTO continuera de suivre le dossier de très près afin de s'assurer que les conclusions de ces projets pilotes tiennent compte de nos recommandations. Soyez assurés que vous serez informés de l'avancement de ce projet.

Références :

Devis spécial : Assurance de la qualité – Fabrication des enrobés à chaud formulés selon la méthode du laboratoire des chaussées, Document de la Direction du laboratoire des chaussées, Transports Québec, 2007.

PAQ enrobés : an 2, présentation de Louise Boutin du MTQ, Journée d'information pour les membres du RPECE, mai 2009.

Des experts qui connaissent le terrain!



Pendant que votre chantier bat son plein, notre équipe en droit de la construction veille à ce que tout se passe bien, jusqu'à la fin!

Conseils stratégiques, financement, litiges ou réclamations, elle vous accompagne dans la réussite de chaque aspect de votre projet.



Bernier Beaudry

AVOCATS • LAWYERS

QUÉBEC 418 652-1700 • SAINTE-MARIE 418 387-4476
SAINT-GEORGES 418 227-7776

1 866 652-8108 • www.bernierbeaudry.com

GALA PERFECTAS

de l'industrie de la construction

Hommage au dépassement et à l'excellence

Le 2 mai a eu lieu le premier gala PerfectAS. À cette occasion plus de 430 invités étaient réunis au Sheraton Laval pour reconnaître les efforts et le dynamisme exceptionnels de travailleurs qui se perfectionnent, ainsi que l'engagement d'entreprises et de formateurs qui contribuent à leur perfectionnement.



Les entreprises primées d'un PerfectAS

De gauche à droite : Marco Doucet de Revêtement R.H.R. Itée; Gérald Paquette et Mariline Paquette de Gérald Paquette électricien et associés inc.; Vicki Jones du Groupe Lefebvre M.R.P. inc.; Yves Paré, pdg du Plan; Sylvain Boudreau, entrepreneur général et Marc Gendron des Entreprises MLG et fils inc.



Les organisateurs du gala remercient Chantal Lacroix d'avoir animé d'une main de maître et avec générosité le premier gala PerfectAS.

Sur la photo dans l'ordre habituel : Yves Paré, pdg du Plan; André Ménard, pdg de la CCQ, Chantal Lacroix et Michel Fournier, pdg du FFIC.



Les lauréats des associations syndicales

De gauche à droite : Pascal Duguay de la CSD-Construction; Matthew Fowles de la FTQ-Construction; Isabelle Leclerc de la CSN-Construction; Yves Paré, pdg du Plan; François Éthier du SQC; la Section locale 144 représentée par Sylvain Morissette du Conseil provincial (International).

Les travailleurs lauréats nommés par les centres de formation professionnelle

Rangée du fond, de gauche à droite : Guy Fournier de l'École Polymécanique de Laval; Danny Jean du CFP A.W. Gagné; Patrick Champagne du C.R.É.P.I.C.; Roger Demers de l'EMOICQ.

À l'avant, dans le même ordre : Daniel Giguère du CFP – 24 Juin; Guy Genest du CFP de Jonquière; Evelyn Fournier du CFP Outaouais; Martin Madore du CFP Pavillon de l'Avenir; Guy Morin du CFP Pierre-Dupuy; Michel Fournier, pdg du FFIC et Tommy Leclerc du CFMA.



Les formateurs lauréats nommés par les centres de formation professionnelle

Rangée du fond, de gauche à droite : Stéphane Bélanger du CFP Pavillon de l'Avenir; Gaétan Gagnon du CFP A.W. Gagné; Sylvain Champagne du CFP Le Chantier; Steven Lengan de l'École Polymécanique de Laval; Johnny Lelong du CFMA; Claude Sansfaçon du C.R.É.P.I.C. et Maurice Godbout du CNCEC.

À l'avant, dans le même ordre : Claude Beaudoin du CFP- 24 JUIN; André Garon du Centre Polymétier, André Ménard, pdg de la CCQ; Steven Desmeules du CFP de Jonquière; Stéphane Landry du CFP Pierre-Dupuy; Mario Drouin de l'EMOICQ et Larry Larocque du CFP Outaouais.



**Le choix des professionnels
pour l'équipement spécialisé**



DYNAPAC

Part of the Atlas Copco Group



Paveuse LeeBoy 8816



Épandeur à colasse Rosco Maximizer III



Souffleuse détachable Larue D60

1-877-658-3013

680 rue Lenoir, Sainte-Foy

4848 rue Dunn, Montréal

2401 rue Michelin, Laval

service d'urgence-pièces 24/7

www.jalarue.com

Problématique de ségrégation thermique longitudinale : des améliorations notables

Olivier Bouchard, ing. Jr

ACRGTQ

Secteur sciences et techniques

Depuis déjà quelques années, l'utilisation de la thermographie infrarouge a permis d'améliorer les techniques de mise en œuvre des enrobés bitumineux. Cela a donc amené le ministère des Transports du Québec (MTQ) à élaborer un devis type expliquant l'utilisation de la thermographie infrarouge : « Évaluation de l'homogénéité de pose des enrobés préparés et posés à chaud. » Ce devis explique les trois critères qui sont vérifiés lorsqu'une caméra infrarouge est utilisée soit :

1. La température de pose des enrobés bitumineux doit être d'au moins 100 °C.
2. La température de pose des enrobés doit être d'au plus la température maximale indiquée sur l'attestation de conformité du bitume utilisé pour produire l'enrobé. De plus, la température maximale ne doit en aucun cas dépasser 170°C.
3. Il ne doit pas y avoir la présence de ségrégation thermique longitudinale (figure 1).

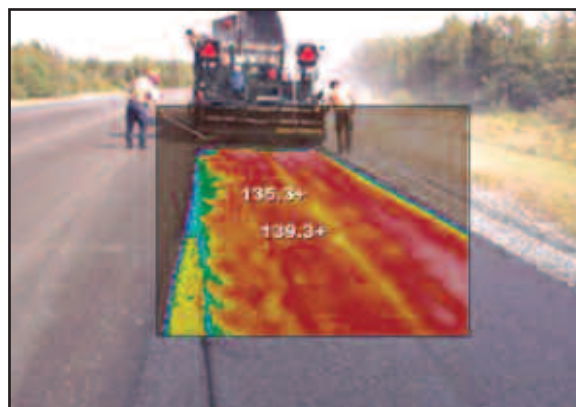


Figure 1 : Exemple de ségrégation thermique longitudinale.

Source : MTQ

Vous n'êtes pas sans savoir qu'éliminer la ségrégation thermique longitudinale n'est pas une mince affaire. Malgré les difficultés pour éliminer cette problématique, les entrepreneurs effectuant des travaux de pavage ont travaillé ardemment à trouver des solutions. Si on effectue l'analyse du bilan 2007 et 2008 réalisé par le MTQ en ce qui a trait à l'utilisation du véhicule de

transfert des matériaux et de la thermographie infrarouge, la moyenne des lots présentant de la ségrégation thermique longitudinale est passée de 45 % en 2007 (figure 2) à 9 % en 2008 (figure 3). Cela démontre bien tous les efforts qui ont été faits par les entreprises.

Malgré cela, il reste encore du travail à faire afin d'éliminer cette problématique. Il devient d'autant plus important que chaque entreprise trouve des solutions à la présence de ségrégation thermique longitudinale puisque pour la saison 2009, le facteur d'ajustement pour la ségrégation thermique longitudinale sera de 0,950 ($F_{a3} = 0,950$). De plus, à partir de 2010, ce facteur sera augmenté à sa valeur initialement prévue : 0,900 ($F_{a3} = 0,900$).

Ces augmentations font en sorte que les pénalités seront de plus en plus importantes lorsque la problématique de ségrégation thermique longitudinale n'est pas réglée.

Afin d'aider les entreprises à trouver des solutions à cette problématique, un document synthèse sur les pistes de solutions pour remédier à la ségrégation longitudinale a été préparé.

Ce document présente des pistes de solutions et des personnes ressources à contacter et ce, pour chaque fabricant de paveuses. Ce document est, selon moi, une mine d'information afin d'aider les entreprises à régler cette problématique. J'invite toute les personnes qui sont aux prises avec ce problème à prendre connaissance de

ce document. Une copie de ce dernier a été envoyée à toutes les entreprises membres du Regroupement professionnel d'exploitant de centrale d'enrobage (RPECE) le 19 mars dernier. Si vous n'avez pas réussi à mettre la main sur ledit document, n'hésitez pas à me contacter et il me fera plaisir de vous en faire parvenir une copie. Aussi, si vous désirez que je vous donne un coup de main afin de trouver des solutions à la ségrégation thermique longitudinale, n'hésitez pas à

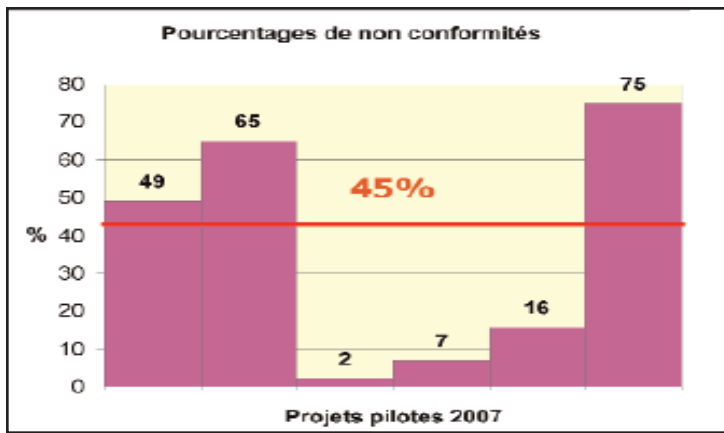


Figure 2 : Représentation graphique des non-conformités au niveau de la ségrégation thermique longitudinale en 2007. Source : MTQ

communiquer avec moi et il me fera plaisir de vous aider. Sachez également que le MTQ est ouvert à faire venir au Québec les spécialistes des compagnies afin de nous aider à régler cette problématique.

En terminant, rappelez-vous qu'à partir de 2010, tous les contrats de plus de 5000 tonnes sur le Réseau stratégique en soutien au commerce extérieur (RSSCE) auront dans leurs devis de pose d'enrobés bitumineux le devis « d'évaluation de l'homogénéité de pose des enrobés préparés et posés à chaud » et ce, avec des pénalités importantes dans le cas de non-respect des critères. Il est donc important de tenter de trouver des solutions à la problématique de ségrégation thermique longitudinale.

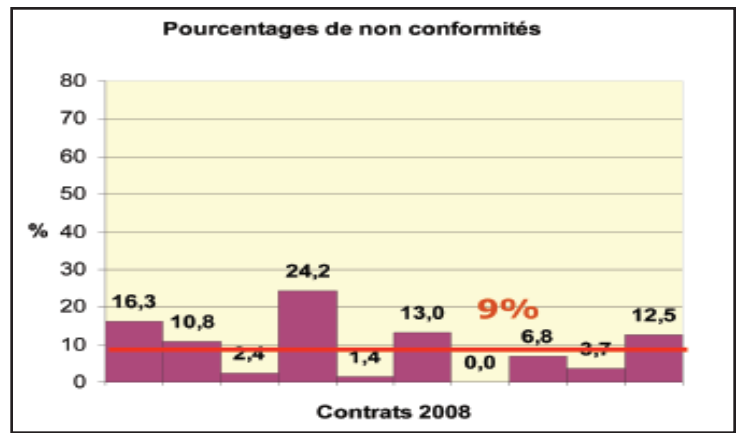


Figure 3 : Représentation graphique des non-conformités au niveau de la ségrégation thermique longitudinale en 2008. Source : MTQ

Références :

Rapport Projets 2008, Devis d'homogénéité de pose et utilisation des VTM, Document de la Direction du laboratoire des chaussées, Transport Québec, 2008.

Guide d'instructions et formulaires – Devis d'évaluation de pose des enrobés fabriqués et posés à chaud, Document de la Direction du laboratoire des chaussées, Transport Québec, 2009.

Bilan VTM et thermographie 2008, présentation de Martin Lavoie du MTQ, Journée d'information pour les membres du RPECE, mai 2009.

ÉQUIPEMENT ESMS

Équipements et solutions
de productivité



**WIRTGEN
GROUP**






La route du succès !



- Construction
- Forestier
- Utilitaire
- Minier

KOMATSU

Un réseau à travers le Canada
Région Est : 1 800-881-9828

Bilan de la saison 2008 de la quantité d'enrobés bitumineux posés sur le réseau routier du ministère des Transports du Québec

Olivier Bouchard, ing. jr

ACRGTO

Secteur sciences et techniques

Chaque année, le ministère des Transports du Québec (MTQ) diffuse son bilan enrobés, lequel contient des statistiques sur les enrobés et bitumes utilisés sur son réseau routier. En 2008, c'est 4 073 142 tonnes d'enrobés bitumineux qui ont été posés sur le réseau routier québécois appartenant au MTQ. Il s'agit d'une augmentation importante par rapport à l'année 2007, où 2 900 641 tonnes avaient été posées. Selon les deux modes d'octroi de contrat en vigueur, 33 % de ces enrobés ont été posés via des contrats tarifés alors que 67 % l'ont été en contrats soumissionnés.

Pour la saison 2008, la plus forte utilisation par le MTQ est l'enrobé de surface ESG-10 et ce, dans une proportion de 52 %. La figure 1 présente les pourcentages d'utilisation des types d'enrobés posés sur le réseau routier du MTQ lors de la dernière saison. Comme annoncé il y a quelques années, le MTQ veut arrêter d'utiliser des enrobés formulés selon la méthode Marshall et s'orienter vers l'utilisation des enrobés formulés selon la méthode du Laboratoire

des chaussées (Méthode LC). En 2008, seulement 3 % des enrobés posés étaient de type Marshall, tandis que la proportion des enrobés formulés selon la méthode LC atteignait 97%. On constate donc que la transition entre les deux méthodes est à toute fin pratique terminée.

Pour ce qui est de la quantité de bitume, en 2008, c'est 216 378 tonnes de bitume qui ont été utilisées pour les différents mélanges d'enrobés. Le bitume le plus utilisé est le grade de performance PG 58-34, pour un volume total de 116 004 tonnes, soit 55 % des bitumes utilisés au Québec.

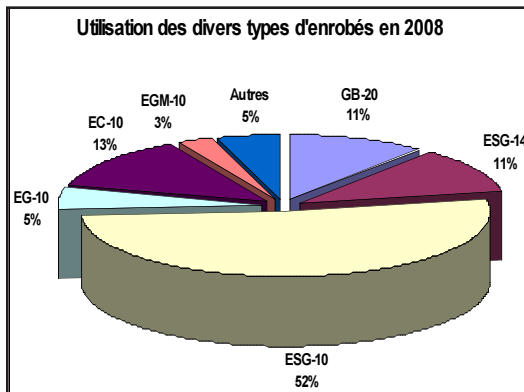


Figure 1 - Répartition des types de mélanges utilisés en 2008

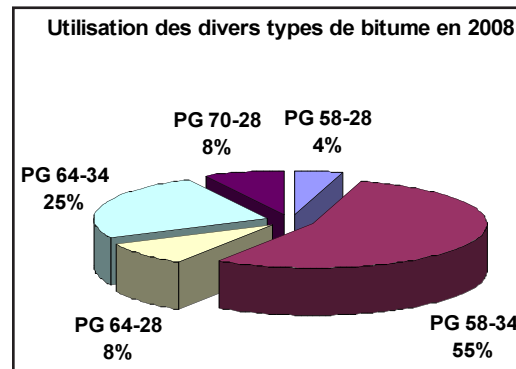


Figure 2 - Répartition des types de bitumes utilisés en 2008

La figure 2 présente les pourcentages d'utilisation des types de bitumes utilisés lors de la mise en œuvre des enrobés lors de la dernière saison.

En terminant, depuis quelque temps, le MTQ annonce des sommes importantes qui seront investies dans le réseau routier. Ces sommes importantes

entraînent évidemment une augmentation du nombre de tonnes d'enrobés mis en place sur le réseau routier. La figure 3 vous présente les quantités annuelles d'enrobés posés sur le réseau du MTQ depuis 2003. Cette représentation graphique confirme donc l'augmentation du nombre de tonnes posées

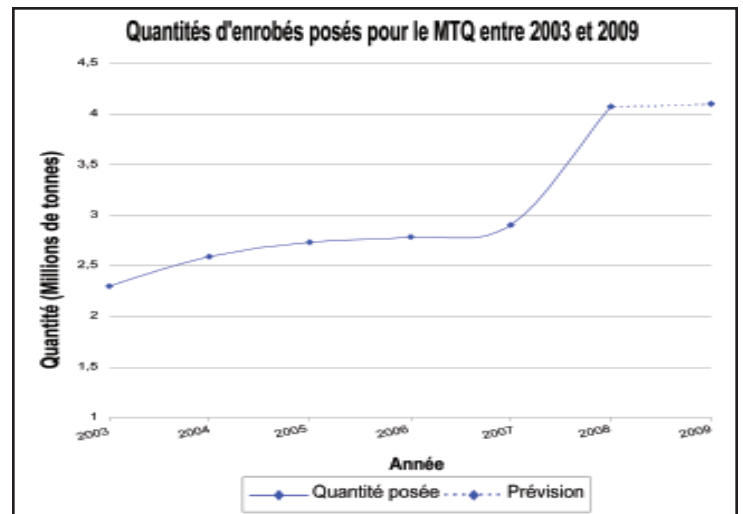


Figure 3 - Historique des quantités d'enrobés posés pour le MTQ entre 2003 et 2009

PLANAGE ■ PULVÉRISATION ■ STABILISATION ■ LOCATION



construction SOTER Inc.
Société en technique d'entretien routier



Pour des économies de temps et d'argent et des techniques de pointe.

DES SOLUTIONS, DES ROUTES DURABLES

4085, boul. Saint-Elzéar Est, Laval (Québec) Canada 450 664-2818

www.soter.com

FOURNISSEUR DE BITUME

ET MAZOUT LOURD



KILDAIR SERVICE LTÉE



...Faisons route ensemble

» **une équipe expérimentée, des gens spécialisés et accrédités** axés sur la **recherche** et le **développement**, à votre service 24 h., 7 jours sur 7;

» des **installations pétrolières** à la fine pointe de la technologie;

- terminal pétrolier avec voies ferrées, rampes de chargement automatisées;
- laboratoire et usine de polymérisation récents, quai maritime;

» **la plus grande variété et disponibilité de grades PG de qualité supérieure, de bitume modifié** par polymère et de **bitumes spéciaux**;

» **la plus importante compagnie québécoise de mazout lourd** (4A, 5A, 6C, mazout marin);

- production, entreposage (capacité de 1,700,000 barils) et distribution de mazout lourd sur mesure, selon vos spécifications;

» un **transporteur** accrédité C-TPAT offrant des services variés uniques, fiables et inégalés;

- un parc de camions-citernes et transport par wagons-citernes et bateaux.

Pour joindre notre équipe :

92, chemin Delangis

St-Paul de Joliette

(Québec) J0K 3E0

Tél. : (450) **756-8091**

(514) **856-7828**

Info : **www.kildair.com**



ISO 9001 : 2000

Bilan 2008

de l'application du devis d'homogénéité de pose des enrobés

Par Martin Lavoie, ing., M. Sc.

Chargé de projet

Service des chaussées

Direction du laboratoire des chaussées – MTQ

En 2008, certains contrats de pose de revêtement bitumineux du ministère des Transports du Québec (MTQ) prévoyaient l'utilisation du devis intitulé « Évaluation de l'homogénéité de pose des enrobés fabriqués et posés à chaud », lequel fait appel à l'utilisation de la thermographie comme moyen de contrôle. Il faut rappeler que les pratiques de pose ont des effets sur l'uniformité de température et par conséquent sur le comportement du revêtement, comme le démontrait une étude réalisée en 2005 (1). Les spécifications du devis visent à assurer une qualité de mise en œuvre en couvrant les problématiques associées à l'apparition de fissurations longitudinales et de défauts prématurés. À la suite de la réalisation de projets pilotes en 2007, le MTQ a produit le plan d'action 2008-2010 afin d'implanter l'utilisation du devis d'homogénéité de pose et des véhicules de transfert de matériaux (VTM). Les constats et résultats de la première année d'application sont abordés ci-après.

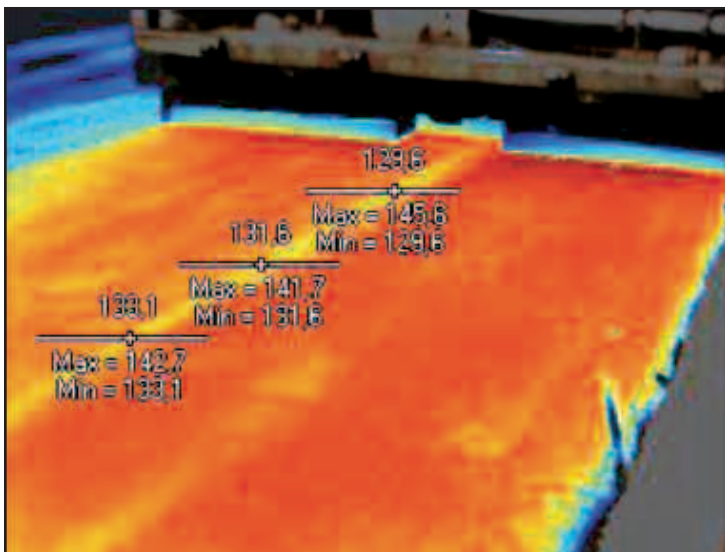


Figure 1 : Analyse de la ségrégation thermique longitudinale

La formation

D'entrée de jeu, il faut mentionner que le MTQ organise annuellement des séances de formation (à l'interne ou par l'entremise de l'AQTR) axées sur la thermographie et sur l'application de la méthode de contrôle. Elles s'adressent aux ingénieurs et techniciens dont le travail consiste entre autres dans la surveillance des travaux ou dans la gestion d'activités liées au contrôle qualitatif des matériaux, ainsi qu'aux opérateurs d'équipements et aux contremaîtres qui travaillent à la pose des enrobés bitumineux. Une attestation est délivrée aux opérateurs des caméras qui ont acquis et réussi une formation en chantier. En 2008, on en compte plus d'une cinquantaine qui ont reçu une attestation.

La procédure

La procédure permet de déceler et de mesurer les variations de température de même que la ségrégation thermique longitudinale (STL) au moyen de caméras à infrarouge (2). La prise d'images de température du tapis d'enrobé fraîchement posé et non compacté est effectuée à l'arrière des finisseurs lors d'une séquence de pose d'enrobé à raison d'une fois par lot (1 lot = 200 ou 250 tonnes). Ces images sont analysées pour vérifier si les résultats sont conformes à des critères de températures. En 2008, l'application de la procédure (positionnement et cadence) et l'utilisation des caméras en chantier ont été réalisées généralement convenablement, comme prévu au devis. Le MTQ regarde actuellement pour trouver un système de diffusion plus efficace puisque quelques lacunes ont été observées dans le processus de transmission des mémos. Des actions seront également entreprises afin d'apporter des améliorations quant à la gestion des non-conformités et des pénalités.

Les contrats

En 2008, les exigences contractuelles portant sur l'homogénéité de pose ont été appliquées à 10 projets. Les tonnages d'enrobés en cause varient de 8 600 à 31 400 tonnes par contrat pour un total d'environ 200 000 tonnes. Sept de ces projets se sont déroulés sur autoroute alors que les trois autres ont eu lieu sur des routes nationales. Neuf directions territoriales et sept entreprises y ont travaillé. La procédure du devis a été appliquée par des techniciens opérateurs de caméras provenant de sept organisations différentes (MTQ et firmes privées). Au total, près d'une vingtaine de caméras réservées à cette procédure de contrôle sont présentement disponibles dans ces organisations. L'utilisation des VTM (3) était obligatoire pour la réalisation de ces contrats. Les VTM ont aussi été utilisés de façon optionnelle pour une trentaine d'autres contrats au Québec en 2008. Le tonnage total d'enrobés mis en place à l'aide de cet équipement est d'environ 881 000 tonnes. On comptait en 2008 près d'une quinzaine de VTM disponibles dans les entreprises québécoises. En 2008, des directives à considérer pour les prochains contrats concernant le passage des VTM sur les structures ont été ajoutées à la clause type relative à l'utilisation des véhicules de transfert de matériaux.

Les critères

Les critères à respecter en regard du devis sont ceux qui sont liés à l'homogénéité de température, vérifiée au moyen de la température minimale des zones froides (100 °C) et la température maximale (maximum 170 °C), ainsi qu'à la STL. Les températures minimales et maximales mesurées sont obtenues automatiquement par les caméras. On juge qu'il y a présence de STL lorsque l'écart de mesure de températures entre la valeur minimale, située dans le centre de la traînée, et la valeur maximale est d'au moins 5 °C sur au moins trois profils d'analyse également répartis dans une image thermique, tel qu'il est illustré à la figure 1. L'expérience de 2008 aura permis de raffiner l'interprétation de la STL, laquelle est mieux définie dans la dernière version du devis.

Les résultats et constats

Les pourcentages des lots jugés non conformes concernant le critère de la température minimale pour tous les contrats de 2008 sont résumés à la figure 2. L'utilisation des VTM permet de respecter ce critère plus facilement, comme le montrent les résultats des 10 contrats réalisés en 2008 variant entre 0 et 3,1 % pour une moyenne de 1,5 %. Il peut toutefois se produire des zones froides non conformes s'il y a des attentes de camions ou des déversements d'amas d'enrobé sur la surface devant les finisseurs. Lors de la réalisation des projets pilotes en 2007, le pourcentage moyen de lots non conformes enregistré était de 3,5 % avec VTM et 36 % sans VTM (4). Les

pourcentages de lots non conformes concernant le critère de la STL pour tous les contrats de 2008 sont résumés à la figure 3. Les résultats varient entre 0 et 24,2 % pour une moyenne de 9,4 % pour l'ensemble des projets de 2008, ce qui représente une amélioration comparativement à ce qui a été obtenu en 2007, soit 45 %. L'usage des VTM ne permet pas d'éliminer ce phénomène, comme il a été constaté depuis quelques années. Les démarches menées par les entrepreneurs pour trouver des solutions à la STL transparaissent dans les résultats. Les solutions mises en œuvre impliquent l'entretien ou l'ajout de certaines pièces aux finisseurs ou la méthode d'opération (hauteur des vis, vitesse, etc.). Toutefois, les efforts doivent être soutenus, car la problématique reste présente dans presque tous les contrats. À cet effet, voici les principales pistes de solution, résumées et extraites d'un document préparé par le MTQ, pour remédier à la problématique de la ségrégation longitudinale :

- 1) Vérifier les possibilités d'installations de pièces anti-ségrégation.
- 2) Consulter les représentants des fabricants de finisseurs et les experts en la matière.
- 3) Vérifier l'usure et l'ajustement des pièces.
- 4) Effectuer des vérifications en chantier, entre autres au moyen d'une caméra à infrarouge, sur les effets des manipulations et ajustements.
- 5) Sensibiliser les opérateurs de finisseurs aux sources de ségrégation et à l'importance de la régularité.

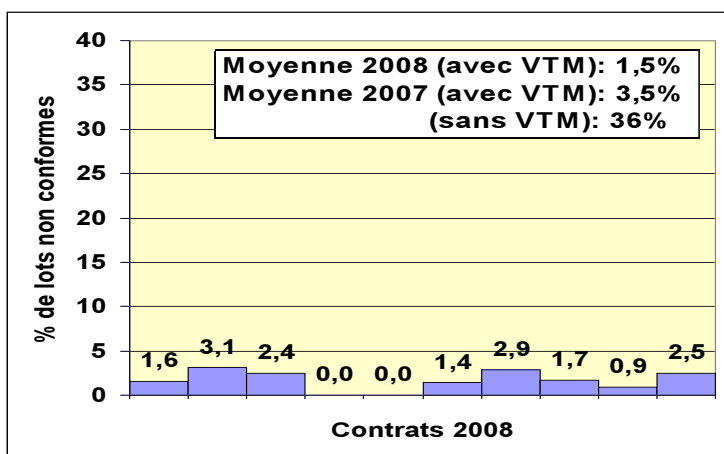


Figure 2 : Pourcentage de lots non conformes par contrat pour le critère de la température minimale

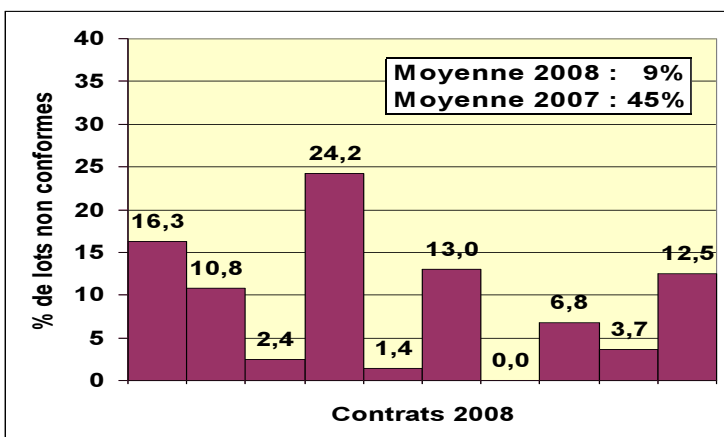


Figure 3 : Pourcentage de lots non conformes par contrat pour le critère de la ségrégation thermique longitudinale

Notons en terminant que le critère de température maximale a été respecté pour tous les lots de mesures, ce qui rassure quant au risque de surchauffe des enrobés pour les contrats suivis.

Conclusion

Le bilan de 2008 indique une amélioration par rapport aux projets pilotes de 2007 en ce qui a trait à l'homogénéité de pose des enrobés. Cela dénote qu'il y a amélioration de la qualité de pose des enrobés bitumineux lorsque les contrats sont assujettis à des critères de performance basés sur des mesures thermiques. L'utilisation de la thermographie comme moyen de contrôle, combinée à l'usage des VTM en chantier, est le moteur de tout ce progrès. Les ressources, les outils et les VTM sont maintenant disponibles pour utilisation partout au Québec. Pour 2009, le devis d'homogénéité de pose devrait être en application pour les contrats de plus de 10 000 tonnes dont les travaux ont lieu sur le réseau stratégique de transport en soutien au commerce extérieur (RSSCE), alors que l'utilisation des VTM sera spécifiée pour tous les travaux sur autoroute dont le tonnage est de plus de 10 000 tonnes. Le MTQ poursuit donc l'application de son plan d'action jusqu'en 2010, au terme duquel l'utilisation des VTM, encadrée par le devis d'homogénéité de pose, sera effectuée de façon courante.

Références

- (1) *Info DLC*, vol. 10, n° 11, novembre 2005, *Utilisation de la thermographie pour la mise en œuvre des enrobés*.
- (2) *Info DLC*, vol. 13, n° 1, janvier 2008, *Utilisation des caméras à infrarouge*.
- (3) *Info DLC*, vol. 11, n° 2, mars 2006, *Véhicules de transfert pour la pose d'enrobé*.
- (4) « Bilan de la saison 2007 et perspective 2008 des projets du ministère des Transports utilisant le véhicule de transfert des matériaux (VTM) », *Via Bitume*, vol. 3, n° 1, mars 2008.

**PLANAGE
PULVÉRISATION
STABILISATION**

Nous investissons dans VOTRE succès

Action Construction Infrastructure ACI inc.
Le partenaire par excellence!

Téléphone : (450) 755-6887
Télécopieur : (450) 755-6903

<http://www.acimb.com>

Le 5^e congrès annuel de Bitume Québec

Par Catherine Lavoie, ing.
Directrice générale
Bitume Québec



Cette année, Bitume Québec a réalisé son 5^e congrès annuel au Château Bromont les 26 et 27 mars sous la thématique : « La gestion et l'entretien des chaussées municipales, une priorité! ».

L'événement a réuni 231 participants et les conférences présentées ont abordé les problématiques de financement des municipalités, des diverses techniques d'intervention et aussi des stratégies d'entretien à long terme du réseau municipal. Bitume Québec remercie chaleureusement tous les conférenciers pour leur implication et souligne l'apport indéfectible de ses partenaires au succès de cet événement.

Nous avons eu le plaisir d'accueillir Madame Anne-Marie Leclerc, sous-ministre adjointe au ministère des Transports en tant qu'invité d'honneur pour faire une allocution durant le déjeuner du jeudi.



Mme Leclerc nous a annoncé que le tonnage des enrobés pour 2008 allait dépasser les 4 millions et elle nous a parlé de la nouvelle politique de développement durable du MTQ.

Comme conférencier invité pour le vendredi, M. Stéphane Doré, maire de la municipalité de North Hatley depuis 12 ans, nous a bien expliqué les problématiques de la gestion municipale lors de son apparition.

Bitume Québec a poursuivi sa remise d'une mention honorifique pour une deuxième année et c'est M. Jacques Parenteau qui fut choisi. M. Parenteau a été à l'emploi de Sintra pendant plus de 34 ans où il a occupé plusieurs postes dont celui de Vice-président commercial. C'est en mai 2006 qu'il a pris sa retraite. Son ambition nourrie par la passion de son métier a contribué de façon importante à l'essor et au développement de SINTRA ainsi qu'à la position qu'occupe l'entreprise dans le domaine de la construction routière au Québec. Félicitations à M. Parenteau!



Un atelier interactif intitulé «Comment surmonter les problèmes d'entretien du réseau routier municipal» a permis des échanges intéressants avec cinq panelistes provenant du milieu municipal et associatif lors du vendredi après-midi.

Et que dire du banquet!!! Cette soirée des mille et une nuits en a fait rêver plus d'un par la suite!!! Soirée très colorée qui fut animée par



une multitude de danseuses orientales en plus d'invités spéciaux tels qu'un cracheur de feu un serpent, et même... une directrice générale en délire! Certain messieurs ont même eu

l'opportunité d'effectuer à leur tour quelques mouvements languoureux; ce qu'ils ont fait avec entrain! Les invités en ont eu plein la vue... Et les sens!



Mme Pascale Pierre conférencière au lendemain du banquet a su ramener l'assistance au sérieux en précisant bien qu'elle ne ferait pas de baladi pour attirer leur attention!

Bourses Shell

Les bourses Shell, destinées à des étudiants du milieu universitaires intéressés par la construction routière et particulièrement les chaussées souples, ont été attribuées une fois de plus cette année lors du congrès. M. Maxime Boissonneault de l'Université de Sherbrooke, M. Philippe St-Hilaire de l'École de Technologie Supérieure et Mme Claudia Andrea Mellizo Suarez de l'Université Laval sont les trois récipiendaires ayant chacun reçu chacun un montant de 2000\$.



Cette année, M. Gaétan Poirier de Shell Bitumes a finalisé son mandat d'administrateur. Les membres du conseil d'administration et la permanence de l'association transmettent à M. Poirier leurs remerciements sincères pour ses années d'implication au sein de Bitume Québec.

Nouveau conseil d'administration 2009-2010 de Bitume Québec

C'est lors de l'assemblée générale annuelle que les membres ont élu le conseil d'administration. Les postes de l'exécutif sont demeurés les mêmes soit M. Claude Blais de Talon Sebeq à la présidence, M. Steve Hamel de Pétro-Canada à la vice-présidence, M. Joe Masi de McAsphalt comme secrétaire-trésorier et M. Marc Proteau de Construction DJL président sortant. Les administrateurs sont MM Pierre Delangis des Entreprises Bourget, Donald Duquette de Bitumar, Raynald Leclerc de Pavage Centre Sud et Bernard Tessier de Sintra. Nous souhaitons la bienvenue à M. Michel Aumont de Kildair.



En arrière plan : MM Donald Duquette, Michel Aumont, Steve Hamel et Marc Proteau. À l'avant : MM Bernard Tessier, Joe Masi, Claude Blais et Raynald Leclerc. Absent sur la photo : M. Pierre Delangis

Merci à ces partenaires du congrès 2009!



Commission
de la construction
du Québec

APPEL À COMMUNICATIONS

Le cinquième colloque technique de Bitume Québec portera sur les

DERNIÈRES AVANCÉES DES PRODUITS ET PROCÉDÉS SPÉCIAUX APPLICABLES AUX CHAUSSÉES SOUPLES.

Vous êtes invités à soumettre toute suggestion de conférence reliée à la thématique de ce colloque.

Les sujets proposés seront évalués par le comité responsable de l'organisation de ce colloque.

Communiquez avec
Catherine Lavoie au 450-922-2618
ou clavoie@bitumequebec.ca

Nouvelles des comités de Bitume Québec

Par Catherine Lavoie, ing.
Directrice générale
Bitume Québec

Grâce au travail soutenu des membres du comité technique, les premiers bulletins techniques « Techno-Bitume » furent lancés lors du congrès. Le premier numéro sur les stationnements résidentiels en enrobés bitumineux explique les modalités de conception et de réalisation d'un stationnement privé. Le comité technique continue son travail et débute l'été avec le second bulletin technique sur les avantages des enrobés.

Le comité promotionnel travaillera cet été sur la refonte du site Internet de Bitume Québec en plus d'élaborer la première version du Guide de presse de l'association.

Le comité colloque organise la prochaine formation technique qui portera cette année sur « Les dernières avancées des produits et procédés spéciaux applicables aux chaussées souples ». Le colloque est planifié du 24 au 26 novembre 2009.

Un tout nouveau comité a vu le jour et préparera la Journée Bitume prévue pour mai 2010.

Et bien sûr, le comité congrès vous prépare le prochain événement et devra travailler avec ardeur pour continuer d'être à la hauteur des attentes des congressistes pour le prochain banquet!

Je rappelle que toute personne intéressée à se joindre à l'un de ces comités est la bienvenue. Il s'agit de me contacter au 450-922-2618.

TRANSMEL

(9052-4745 QUÉBEC INC.)

Transmel, pour tous vos besoins en transport de produits pétroliers, de bitume et de mazout lourd

- ➔ Livraisons rapides et fiables, 7 jours/semaine, 24h/jour, partout au Québec, en Ontario et dans les Maritimes
- ➔ Grande capacité
- ➔ Service personnalisé axé vraiment sur vos besoins et contact direct avec la direction



Contactez-nous, vous verrez la différence!

Guy Payette, responsable du transport de bitume : 514 688-3189 cellulaire
Denis Hamel, président : 450 585-8402
Serge Bordeleau, conseiller en sécurité : 450 585-8402

874, rue Grosbois Repentigny (Qc) J5Y 1W2

Nouveauté!

**PREMIER TECHNO-BITUME !
STATIONNEMENT RÉSIDENTIEL
EN ENROBÉS BITUMINEUX**

DISPONIBLE GRATUITEMENT !

sur INTERNET par téléchargement
au www.bitumequebec.com
(section PUBLICATIONS)

POUR TOUTE INFORMATION :

BITUME QUÉBEC
Tél. : 450-922-2618

LES ENROBÉS SONT
RECYCLÉS À 100%

Autocontrôle de l'entrepreneur sur l'uni avec profilomètre basse vitesse

Par : **Yvan Paquin, ing.** et **Martin Diamond**
Directeur Technique Adjoint Service Technique
Construction DJL inc. Construction DJL

Le respect des exigences d'uni sur les chaussées fait rarement l'objet d'un contrôle interne quantitatif lorsque les travaux sont en cours. Dans l'attente du relevé officiel du client, seule une appréciation qualitative permet d'anticiper le résultat global du confort de roulement. Ainsi, si le résultat final indique que des interventions sont requises sur quelques zones dont l'uni est trouvé non-conforme, celles-ci doivent se faire sur la surface de roulement après la démobilitation, ce qui implique des reprises ou encore des corrections par meulage, donc des coûts supplémentaires significatifs. Ces derniers éléments peuvent toutefois être évités en exerçant un autocontrôle de la part de l'entrepreneur à l'aide d'un profilomètre.

L'utilisation d'un profilomètre comme moyen d'autocontrôle apporte plusieurs avantages. Tout d'abord, en étant employé sur les différentes couches d'enrobés avant les relevés officiels, il permet de détecter les défauts d'uni avant qu'ils ne se reflètent sur les couches ultérieures. Des corrections préventives peuvent donc avoir eu lieu pendant la mobilisation de chantier et éviter l'intervention sur des travaux finis, ce qui, au bout du compte, est synonyme de qualité et d'efficacité.

Ce contrôle de l'uni en cours de travaux peut être réalisé à l'aide de deux moyens, soit en le sous-traitant à une firme possédant un profilomètre à grand rendement ou en l'effectuant à l'interne à l'aide d'un profilomètre basse vitesse. Cette dernière option permet d'être indépendant des autres firmes possédant ces appareils (conflit d'intérêt, disponibilité de l'équipement, rapport coût/distance de la prestation, etc). De plus, en

possédant son propre profilomètre basse vitesse, l'entrepreneur peut suivre l'évolution de l'uni sur plusieurs couches, l'évaluer sur de courtes distances (joints transversaux, travaux par phases) et effectuer les relevés pendant la mobilisation. Bref, cet appareil procure de l'autonomie et de la polyvalence.

L'équipement retenu par Construction DJL pour le contrôle de l'uni est le SurPRO 2000 (de l'anglais *surface profiler*). Il s'agit d'un profilomètre basse vitesse sur roues opéré manuellement qui lit, à l'aide de deux inclinomètres, le vrai profil non filtré de la surface, ce qui signifie que le profil relevé est représentatif des changements réels d'élévation de la surface. Notons que les appareils grand rendement dont le mode d'acquisition de données diffère, ne prélèvent principalement que les données nécessaires (pseudo-profil) aux calculs des indices de confort au roulement. Le SurPRO 2000 est conçu de manière à ce qu'il puisse être utilisé à une vitesse de marche et peut convertir le profil relevé en IRI autant sur une chaussée en asphalte qu'en béton. Il peut même ultimement être utilisé sur une surface détrempée.



(Suite à la page 22)

POUR LE CONCASSAGE ET LE TAMISAGE
**METSO/HEWITT, PLUS EFFICACES
ET MOBILES QUE JAMAIS.**



Bénéficiez de la force du service Metso/Hewitt

Distributeur exclusif des produits mobiles de concassage et de tamisage Metso pour le Québec et l'ouest du Labrador, Hewitt vous assure un service fiable et rapide, **peu importe où se trouvent vos équipements.**

Nos clients peuvent compter sur une équipe de 4 techniciens spécialisés Metso, couvrant tout le territoire du Québec. Six techniciens Hewitt additionnels sont en formation, afin de répondre encore plus efficacement à la demande.

Nos techniciens spécialistes sont également en mesure de donner de la formation chez vous ou sur votre chantier, minimisant ainsi vos temps d'arrêt.

Une gamme de services UNIQUE

- Équipements neufs et usagés
- Vente-achat-location et financement
- Pièces et service



Pour en savoir plus, communiquez SANS FRAIS avec votre représentant Hewitt ou la succursale la plus près de chez vous.

1 866 444-9944

www.hewitt.ca

Hewitt





NOS SERVICES

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

Entrepreneur général

T : 418 663-3698

F : 418 663-7101

Courriel : jle@jle-inc.com

www.jle-inc.com

Petit, relativement léger et de manipulation assez simple, la précision de cet appareil est toutefois conforme à la classe 1 de la norme ASTM E950-98 qui régleme les appareils pouvant mesurer des profils longitudinaux. Son usage est approuvé par le MTQ, qui possède deux de ces appareils, pour les surfaces en béton et normalisé par le CCDG.

Malgré sa polyvalence, il y a néanmoins quelques limitations et inconviens à l'utilisation du SurPRO. Pour ce qui est des relevés, puisqu'ils sont effectués dans les traces de roues des voies de roulement, les précautions nécessaires quant à la sécurité sont de mise. Les voies prélevées doivent donc être fermées au trafic lors des relevés. De plus, comme l'appareil calcule les changements d'élévation à partir de la position de ses roues, la surface relevée doit être propre et exempte de débris. Un nettoyage ou balayage de la chaussée peut parfois s'avérer nécessaire préalablement au passage de l'appareil. Pour ce qui est de l'appareil en lui-même, sa principale limitation provient de sa vitesse de lecture qui est limitée à 4 km/h et que chaque trace de roues est prélevée individuellement, le rendement devient alors très faible sur de longues distances. À titre d'exemple, le relevé d'un kilomètre d'une route à deux voies prend environ trois heures. Enfin, bien que l'utilisation de l'appareil ne nécessite pas de connaissances particulières sur l'uni, l'interprétation des données demande une personne qualifiée et des logiciels complémentaires qui sont cependant gratuits.



Profilomètre SurPRO 2000

Lors de la dernière saison, l'utilisation du SurPRO 2000 a permis notamment de raffiner notre compréhension sur l'évolution de l'uni au fil des couches sur différents types de construction. Les relevés faits avant la pose de la couche de roulement ont aussi permis de cibler les bosses qui ont alors subi un fraisage classique avant la pose de la couche de roulement. Ces interventions internes à frais modérés ont même permis de bonifier des secteurs qui auraient pu être fortement pénalisés sans cette intervention, tout en ne laissant aucune trace apparente de meulage en surface.

Au-delà de son utilisation en mode préventif durant le chantier, les relevés apportent une meilleure compréhension pour une formation accrue de notre main-d'œuvre en vue d'éliminer toute déficience d'uni.

En conclusion, l'utilisation d'un profilomètre basse vitesse permet d'effectuer une analyse interne autonome qui cible les éventuels défauts d'uni de manière préventive sur les couches autres que la couche de roulement, optimisant ainsi les techniques de réparation au meilleur coût. L'usage de cet appareil fait en sorte qu'il y a une plus grande responsabilité de l'entreprise face à l'uni, ce qui engendre ultimement une plus grande qualité des travaux finis.

La gestion de la circulation :

Élément essentiel de la mise en œuvre des enrobés bitumineux

Par Julie Morin, ing.

DESSAU inc.

Lors de la mise en œuvre de travaux routiers, plus de risques sont encourus par les usagers et les travailleurs; celle des enrobés bitumineux ne fait pas exception. D'une bonne gestion de la circulation respectueuse des normes découlera une exécution des travaux sécuritaire pour tous.

1. Concepts généraux de gestion de circulation et de signalisation de travaux

Il est primordial d'atténuer au maximum l'impact des travaux routiers sur la circulation. Cet aspect est le premier défi de la gestion de la circulation. Ce volet des travaux détermine où et comment sera maintenue la circulation lors de la réalisation des travaux par l'évaluation du nombre de voies requises, leur localisation et leur configuration. Pour permettre aux usagers d'emprunter le nouveau trajet en toute sécurité, les travaux doivent être signalés adéquatement. Cet aspect est traité via la signalisation temporaire. Elle comprend l'ensemble des dispositifs de signalisation temporaire nécessaire qui découle d'une configuration particulière des voies de circulation par rapport à la configuration initiale. Ainsi, la signalisation de travaux est une mesure d'atténuation en soi.

Bien entendu, le maintien de la circulation et sa signalisation engendrent des coûts. Le budget accordé varie en fonction du milieu environnant, de la nature, de la durée et de la complexité des travaux, de l'impact causé par les travaux et des mesures d'atténuation mises en place. Lors de la

mise en œuvre d'enrobés bitumineux, le coût relié à la gestion du maintien de la circulation et à la signalisation temporaire est généralement de l'ordre de 10% à 15% du coût des travaux.

2. Planification des travaux en fonction de la circulation

2.1. Au préalable : ce qu'il faut connaître

Pour bien planifier des travaux et le maintien de la circulation, le plus important est de bien connaître la nature des travaux et le milieu environnant. Bien connaître les travaux implique de déterminer les contraintes et les enjeux majeurs, d'envisager des méthodes d'exécution des travaux et de l'espace requis, de préparer l'échéancier des travaux et finalement d'optimiser la durée et les phases de travaux. Connaître le milieu environnant requiert d'être au fait des différentes parts modales de transport et de dresser la liste de tous les éléments à considérer afin d'envisager les mesures d'atténuation appropriées.

2.2. Les mesures d'atténuation

Diverses mesures d'atténuation peuvent s'avérer nécessaires afin de minimiser l'impact des travaux lors de la mise en œuvre d'enrobé bitumineux et augmenter la sécurité des travailleurs et des usagers de la route. Voici quelques exemples : l'utilisation d'une voie tampon, de véhicules atténuateur d'impact (AIFV) et de signaleurs. Aussi, l'utilisation de panneaux à messages

(Suite à la page 24)



PULVÉRISATION ET PLANAGE D'ASPHALTE

Pour infos :
Daniel DiChiaro
C. 514 269-6402
ddichiaro@michaudville.com

LES ENTREPRISES MICHAUDVILLE INC.
TRANSPORT - EXCAVATION - PULVÉRISATION - DÉNEIGEMENT

270, rue Brunet, Mont-Saint-Hilaire QC J3G 4S6
450 446-9933

www.michaudville.com

Plusieurs unités

LVM TECHNISOL

UN GUICHET UNIQUE D'EXPERTS EN INGÉNIERIE :

- CHAUSSÉE
- CORROSION
- GÉOTECHNIQUE
- MATÉRIAUX

50 EMPLOYÉS DE CHOIX AU CANADA 2009

LVMTECHNISOL.COM

Le ballon lunaire...

Une nouvelle technologie de ballon lumineux est née, elle remplacera sous peu les tours d'éclairage sur l'ensemble des chantiers oeuvrant de nuit. D'une fiabilité incontestée et éprouvée le ballon est **une autre exclusivité Signotech.**

- Système sur roulettes pour faciliter les déplacements
- Diffusion de lumière sur environ 100 pieds
- Flexible, facile d'installation, remisage non-nécessaire
- Alimentation directe ou par génératrice
- Diamètre de 5 pieds ou +
- Écoénergétique, il remplace 3 lumières traditionnelles ou +
- Se range facilement dans un boîtier
- Installation en 10 minutes
- Offert à l'achat ou en location

Signo Tech
WWW.SIGNOTECH.CA



9231 rue Claveau, Anjou, Québec H1J 2C8 T : 514.253.6400 SF : 1.866.770.6400



variables, de véhicules escorte pour les accès au chantier, l'installation de chemins de détour et d'itinéraires facultatifs; la réduction de la vitesse affichée et le lestage des puisards lors de la circulation sur l'accotement peuvent aussi être utilisés. Par ailleurs, la gestion des piétons, des cyclistes et du transport collectif de même que la coordination avec les chantiers avoisinants et la relation avec les partenaires, commerces et résidants sont d'autres mesures très importantes.

2.3. Les aspects de sécurité à considérer

2.3.1. Les consignes durant la mise en œuvre

La signalisation de travaux doit être conforme aux normes en matière de santé et sécurité et de signalisation routière et être bien adaptée aux particularités à signaler. Tout d'abord, le port de la veste de sécurité et des autres équipements de protection (bottes, casque) est obligatoire. Il faut aussi assurer la protection des travailleurs aux abords des repères visuels (râteleur) sans oublier la gestion des accès au chantier et le recul des camions dans l'aire de travail. Finalement, les travailleurs doivent être visibles en tout temps.

2.3.2. La gestion des accès et des sorties au chantier

Les opérations d'accès et des sorties au chantier doivent être sécuritaires et exécutées de façon à assurer une protection complète des travailleurs et des usagers de la route. Leur planification est importante et peut varier en fonction de la vitesse affichée sur le réseau, du débit, du type de circulation et de la géométrie des lieux. On doit aussi tenir compte des bretelles d'accès et des courbes horizontales et verticales lors du choix de ces accès afin d'assurer une visibilité adéquate. L'utilisation de camions escorte pour accompagner tout véhicule qui entre ou qui sort d'une aire de travail adjacente à une voie ouverte à la circulation, doit être planifiée lorsque l'aménagement de voies de décélération et d'accélération conforme aux normes est impossible. Certaines conditions particulières pourraient nécessiter l'utilisation d'un signaleur à la place d'un véhicule de protection. À défaut d'être suivi d'un véhicule escorte, tout véhicule qui accède à l'aire de travail doit s'immobiliser après y avoir accédé afin de s'assurer qu'aucun usager ne pénètre dans l'aire de travail.

2.3.3. Le recul des camions dans l'aire de travail

Quelques règles de sécurité doivent être respectées. Tout d'abord, le recul des véhicules dans l'aire de travail doit toujours se faire à l'aide d'un signaleur, détenant la formation requise, qui doit rester *en tout temps* dans le champ de vision du camionneur. Ce dernier doit s'immobiliser si le signaleur quitte son champ de vision. De plus, le véhicule doit reculer jusqu'à un maximum deux à trois mètres devant la paveuse où l'opérateur le prend en charge et il doit être muni d'un système fonctionnel d'avertisseur sonore de marche arrière. Ensuite, la vitesse pratiquée à l'intérieur de l'aire de travail doit être de 15 km/h à 25 km/h maximum. Finalement, il faut prendre en considération qu'avoir plus d'une paveuse dans l'aire de travail augmente la dangerosité de la pose d'enrobé et que les travailleurs les plus exposés aux dangers sont les contremaîtres et les arpenteurs.

3. Conclusion

Pour mener à terme de façon sécuritaire des travaux de mise en œuvre d'enrobés bitumineux, il est nécessaire de bien les planifier, de posséder la documentation adéquate et une formation de base sans oublier de toujours mettre la sécurité au premier plan et, plus précisément, de toujours être visible.

Sans être l'élément déclencheur des travaux, la gestion de circulation est pourtant le volet qui mène la danse lors du déroulement des travaux.

L'ESSENCE DE LA PIERRE NATURELLE



Deny Lépine

Représentant des ventes
Secteur construction
Tél. : 418 268-3584
www.graymont.com

NOS CARRIÈRES :
• Saint-Marc-des-Carrières
• Neuville
• Lacolle
• Joliette
• Bedford
• Marblleton



595, boul. Dussault, Saint-Marc-des-Carrières (Québec) G0A 4B0 • Téléc. : 418 268-5679

Francis Dauphinais

Représentant des ventes Redi-Rock
Tél. : 418 268-3584
www.redi-rock.com



L'évaluation de la performance : la pierre angulaire du dialogue avec vos employés

Par **Michaël Charest, conseiller principal (mcharest@dolmen.ca)**
et **Jean-Philippe Naud, directeur principal**

Dolmen Capital Humain

En regardant votre agenda, vous constatez que votre rencontre annuelle d'appréciation aura lieu la semaine prochaine. En songeant à la dernière année, vous êtes persuadé que, dans l'ensemble, les comportements et attitudes que vous avez manifestés au quotidien répondent aux attentes de l'organisation. Vous n'entrez aucun problème majeur. Bien entendu, il y a quelques besoins d'amélioration dont vous êtes parfaitement conscient et dont vous aimeriez discuter avec votre gestionnaire afin de pouvoir y remédier. Par contre, vous vous attendez somme toute à une rétroaction positive de la part de votre gestionnaire.

Quelques jours avant votre rencontre, un malaise vous envahit peu à peu à l'idée de rencontrer votre gestionnaire. Pourtant, cela fait déjà cinq ans que vous travaillez avec celle-ci et elle ne vous a jamais souligné un problème de performance. De plus, elle est respectueuse avec vous, elle prend le temps de bien vous expliquer sa rétroaction et elle sait utiliser efficacement la grille d'appréciation, se référant aux objectifs qu'elle vous a donnés en début d'année. Cela ne vous empêche toutefois pas de ressentir de l'appréhension et même une certaine frustration. Cette rencontre que vous envisagiez avec optimisme vous apparaît maintenant moins intéressante. Avec un peu de recul et d'introspection, vous vous rendez compte que votre malaise est associé au rôle passif que vous êtes appelé à y jouer. Vous en arrivez à vous dire que cet entretien est une perte de temps, un monologue qui pourrait être remplacé par un simple courriel car le processus ne tient pas compte de votre façon de voir les choses.

Cette réaction chez les employés est susceptible de se produire dans une organisation où le processus de gestion de la performance n'est pas reconnu comme une démarche de communication et valorisé. Pour que la rencontre d'appréciation de la performance puisse être constructive, elle doit en effet permettre au gestionnaire et à l'employé, ensemble, d'effectuer un bilan de ce qui s'est passé au cours de l'année, de valider le degré d'atteinte des objectifs fixés, de mettre en relief les forces et les besoins d'amélioration et d'explorer les avenues de développement à considérer. De plus, cette rencontre produira des effets bénéfiques si l'employé et le gestionnaire ont eu l'occasion de se rencontrer à quelques occasions durant l'année afin de faire état des progrès.

Si la rencontre d'appréciation consiste en la simple livraison d'un message par le gestionnaire responsable de l'appréciation, on ne peut pas parler de dialogue efficace. En fait, c'est seulement si les deux parties concernées jouent un rôle actif et s'il y a un réel effort consenti de part et d'autre pour assurer une compréhension et un engagement mutuels que l'on peut parler de dialogue constructif. Un des facteurs clés du succès de cette démarche est bien sûr l'écoute active. Un autre facteur clé est l'autoappréciation, un puissant levier de mobilisation à l'égard du processus. Il importe, en tant qu'employé, de se responsabiliser en ce qui concerne sa performance et son développement et, en tant que gestionnaire, de favoriser et de valoriser cette

prise en charge. Pourquoi ne pas miser sur le point de vue privilégié de l'employé en lui donnant l'occasion de remplir une autoappréciation? C'est ce qui assurera son adhésion à la démarche et lui évitera des surprises. Pour faciliter cet exercice d'autoappréciation et permettre que l'ensemble de l'année soit pris en considération, un carnet de bord personnel se révèle un instrument très utile. Ainsi, il est possible pour l'employé de noter de manière continue les faits saillants, les réalisations, les difficultés rencontrées ainsi que toute autre information permettant de mettre les éléments en contexte.

Ne perdons pas de vue que l'exercice d'évaluation de la performance doit donner lieu à un plan de développement. Et celui-ci sera d'autant plus pertinent et mobilisant que l'employé concerné aura eu son mot à dire à toutes les étapes du processus d'appréciation. Le but n'est pas d'entamer une négociation de longue haleine sur les besoins d'amélioration, mais plutôt de s'entendre sur les écarts et sur la façon de les combler pour le plus grand bien des deux parties. L'autoappréciation est un outil précieux car elle peut aider l'employé à objectiver tous les aspects de sa performance et l'inciter à se responsabiliser à l'égard de son développement.

Les règles de base de la gestion de la performance :

1. Former les gestionnaires et les employés afin qu'ils utilisent efficacement le processus de gestion de la performance.
2. Faire participer les employés dans le processus.
3. Lier la gestion de la performance au plan de développement professionnel des employés.
4. S'assurer que la gestion de la performance devienne un processus de gestion continu, et non une simple rencontre annuelle.
5. S'assurer d'avoir des objectifs de performance qui sont liés aux orientations stratégiques de votre organisation.

Si vous avez des questions en matière de gestion de la performance dans votre entreprise, n'hésitez pas à communiquer avec nous.



**PETRIE
RAYMOND**
COMPTABLES AGRÉÉS - S.E.N.C.R.L.

AGN International

255, boulevard Crémazie Est
bureau 1000
Montréal (Québec) H2M 1M2
Téléphone : (514) 342-4740
Télécopieur : (514) 737-4049
Courriel : info@petrieraymond.qc.ca



Méthodes d'essais non destructives pour l'auscultation des chaussées municipales



Par **Michel Vaillancourt** et **Pascale Pierre**
Inspec-sol et *Université Laval*
 mvaillancourt@inspecsol.com et Département de génie civil
 Pascale.Pierre@gci.ulaval.ca

En collaboration avec l'Université Laval, Inspec-Sol développe actuellement des approches d'auscultation non destructives permettant de diagnostiquer les causes de dégradation de la chaussée et évaluer l'état structural résiduel. Cette caractérisation va permettre de proposer des solutions de réfection et de réhabilitation des chaussées basées sur une analyse mécaniste de manière à recommander la solution la plus pertinente répondant aux contraintes de trafic et de durée de vie demandée par le client.

Dans un contexte de réhabilitation des infrastructures municipales, le gestionnaire des travaux doit planifier les interventions dans le respect des budgets et des priorités. Afin de l'aider dans ses décisions, l'approche proposée lui offre des options supplémentaires lui permettant d'étaler les travaux par des mesures temporaires à durée de vie limitée.

Aux moyens d'outils techniques novateurs et performants il est possible de quantifier la durée de vie d'une intervention de réfection et de réhabilitation à partir d'une analyse simple de l'état de la chaussée. Cette analyse peut se diviser en trois phases :

- 1) Le relevé et l'auscultation
- 2) L'analyse des données
- 3) La conception de la réfection

L'auscultation sur le terrain et l'analyse des résultats d'essais vont fournir les paramètres nécessaires à la modélisation du comportement des chaussées réhabilitées au moyen d'outils informatiques de conception.

La première phase consiste à réaliser une investigation plus ou moins approfondie de la chaussée en commençant par un relevé visuel. Ce relevé visuel va permettre de mesurer l'étendue des dégradations et de se faire une première opinion sur leurs causes et les options de réfection possibles. De plus ce relevé préliminaire va permettre de positionner les essais non destructifs d'auscultation. Si la situation le requiert, un échantillonnage des matériaux de fondation et infrastructure pourra être fait pour analyse en laboratoire. La détermination des propriétés mécaniques résiduelles de la structure de la chaussée sera effectuée au moyen d'outils portatifs permettant de réaliser à peu de frais des mesures de module directement en chantier.

Le pénétromètre dynamique à énergie variable PANDA (Pénétromètre Autonome Numérique Dynamique Assisté par ordinateur), présenté à la Figure 1, permet de déterminer la résistance en pointe (q_d) dans les sols. La variation de rigidité des matériaux constituant la structure de la chaussée est automatiquement mesurée par l'appareil. L'enfoncement d'une tige munie d'une pointe de faible diamètre dans la structure permet de déterminer

l'épaisseur et la résistance de chacune des couches constituant la chaussée. Par corrélation, la résistance en pointe est transposée en module de rigidité tel que montré à la Figure 2. La Figure 5 présente le pénétrogramme obtenu de l'essai.

En parallèle, un déflectomètre à masse tombante portatif LWD (Ligh Weigth Defectometer) modèle PRIMA 100 LWD de la compagnie Carl Bro, présenté à la Figure 3, est utilisé afin de déterminer le bassin de déflexion de la chaussée et, par rétro-calcul, les modules des différentes couches dont celle de l'enrobé bitumineux.



Figure 1 – Pénétromètre dynamique à Énergie variable

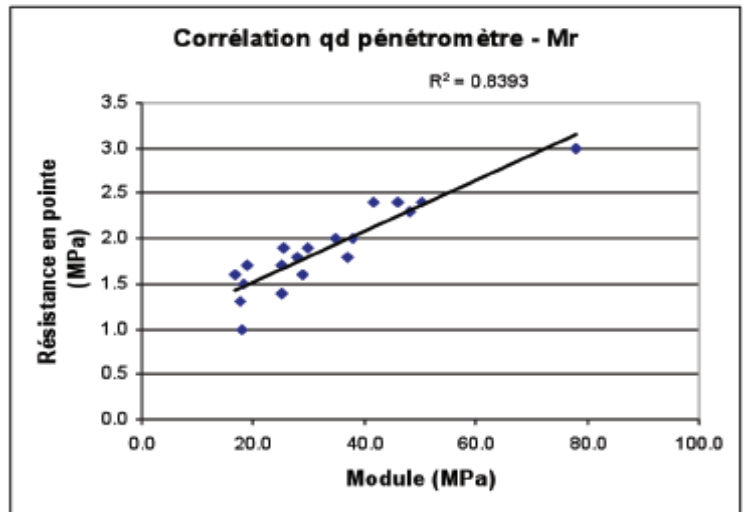


Figure 2 – Corrélation entre la résistance en pointe et le module résilient

Le déflectomètre à masse tombante portatif permet de reproduire les sollicitations imposées à la chaussée par les véhicules afin d'en étudier le comportement. Cet appareil comprend un mécanisme d'application de la charge ainsi que trois géophones; cet équipement sert à mesurer un bassin de déflexion provoqué par une masse tombante. La charge est appliquée à l'aide d'une masse qui tombe sur une plaque de 150 ou 300 mm de diamètre d'une hauteur qui dépend de la valeur visée. L'application de la charge dure environ 20 ms. Trois géophones sont utilisés pour mesurer la déflexion de la chaussée.

Le premier est situé au centre sous la plaque de chargement et les deux autres sont mobiles et peuvent être fixés à une règle à des distances précises par rapport au centre de la plaque de chargement. Le premier graphique de la Figure 5 montre un exemple de relevé de bassin de déflexion pour une chaussée municipale.



Figure 3 – Déflectomètre à masse tombante portatif

Lors d'un essai de LWD, les mesures de déflexion permettent de tracer un bassin de déflexion. Plusieurs paramètres de ce bassin aident à l'étude du comportement structural de la chaussée existante. Le premier paramètre est la déflexion mesurée directement sous la plaque de chargement appelée D_0 et qui correspond à la déflexion maximale. Si les deux géophones mobiles sont placés près de la plaque de chargement, les mesures de déflexion en résultant sont de bons indicateurs du comportement du haut de la structure de chaussée. Plus ces géophones sont placés loin de la plaque de chargement, plus les valeurs de déflexions mesurées donnent de l'information sur les couches en profondeur de la chaussée.

Par ailleurs, l'onde de choc entrant dans le sol avec un angle de 34° , il est possible de mesurer la déflexion à différentes profondeurs de la structure de chaussée en variant la position des géophones par rapport à la masse tombante (Figure 4):

$$h_i = d_i \times \tan 34^\circ$$

h_i est la profondeur dans la structure de chaussée

d_i est la position du géophone ou la distance par rapport au bord de la plaque de chargement

La Figure 5 montre la position des géophones et donc les différentes profondeurs à laquelle la déflexion a été mesurée ainsi que la position des différentes couches de la chaussée sur le bassin de déflexion mesuré pour la chaussée municipale auscultée.

La deuxième phase est celle de l'identification des solutions possibles par l'analyse des résultats. À partir des résultats de chantier, les modules résiduels sont déterminés tel que montré à la Figure 5. Le premier graphique montre le bassin de déflexion obtenu à partir de l'essai de déflectomètre. Le second

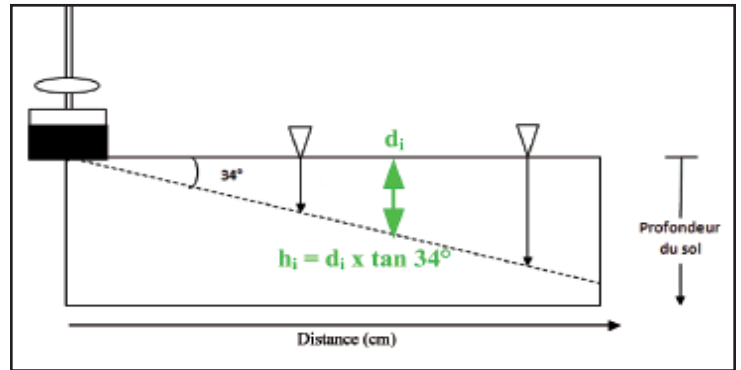


Figure 4 : Schéma du fonctionnement du déflectomètre à masse tombante portatif

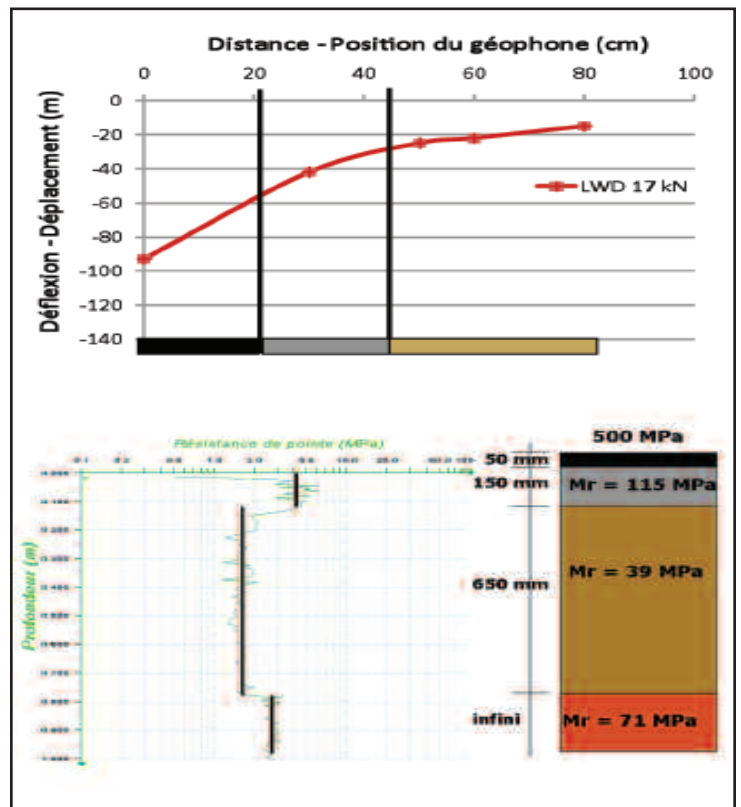


Figure 5 – Résultats des essais de PANDA et LWD permettant la détermination des modules résiduels (Suite à la page 29)



PIERQUIP

www.pierquip.com

Spécialiste de la remorque

FINANCEMENT
DISPONIBLE
SUR PLACE






Partout au Québec
1.888.656.6400

**VENTE, PIÈCES
ET SERVICE**
POUR TOUS GENRES DE REMORQUES

Mirabel
450.438.6400
16079, boul. du Curé Labelle
Mirabel, J7J 2G6

Québec
418.836.6022
1016, chemin Olivier
St - Nicolas, G7A 2M7

St-Hyacinthe
514.797.6400
338 Grand Rang,
La Présentation, aut. 20, sortie 123

Construire des Routes Supérieures ...pour un meilleur avenir!

Produits et Technologies Éco-Efficaces



www.mcasphalt.com

Région du Québec: Téléphone: 514.645.1691 Fax: 514.645.4401
Région de l'Ontario: Téléphone: 416.281.8181 Fax: 416.281.8842
Région de l'ouest: Téléphone: 403.279.7229 Fax: 403.279.4066
Région Atlantique: Téléphone: 902.468.3733 Fax: 902.468.1198
Sans-frais: 1.800.268.4238
Courriel: info@mcasphalt.com



graphique montre le pénétrogramme obtenu à partir de l'essai de pénétromètre. Finalement, les résultats obtenus permettent de schématiser la structure de chaussée existante et les modules correspondant à chacune des couches.

Au moyen d'outils informatiques de conception mécaniste-empirique des chaussées, la durée de vie projetée de la réfection est calculée selon les différentes solutions retenues. L'approche de conception mécaniste-empirique est actuellement la plus utilisée. Elle se décompose en deux parties soit, dans un premier temps, le calcul de la réponse des matériaux sous charge établie par des modèles de comportement analytique et, dans un second temps, par le calcul de l'effet de ces réponses sur les détériorations fonctionnelles de la chaussée. En d'autres termes, le modèle mécaniste-empirique utilise les valeurs réponses de la chaussée sous sollicitation, déterminées analytiquement, en relation avec des modèles de détériorations structurales et fonctionnelles établis à partir d'équations de régression.

La plupart des grandes approches de conception et de modélisation de chaussées utilisent l'approche mécaniste-empirique. Citons, à ce titre, la méthode du *Asphalt Institute* ainsi que la méthode française de construction et de dimensionnement. Dans ces méthodes, la conception d'une chaussée souple repose en grande partie sur deux critères : la déformation horizontale admissible en tension à la base de la couche de matériau lié et la déformation verticale admissible à la ligne d'infrastructure.

Le Tableau 1 présente quelques solutions proposées pour la réfection d'une chaussée existante en fonction de la prolongation de la durée de vie désirée. La première colonne présente la chaussée existante avec ses épaisseurs et ses modules réversibles résiduels tel que mesuré en chantier. Mécaniquement parlant, cette structure de chaussée est rendue au bout de sa durée de vie utile.

Les diverses options envisagées et les durées de vie estimées sont établies en fonction de la déformation horizontale admissible à la base de la couche du nouvel enrobé bitumineux. Dans l'analyse, on ne tient pas compte directement du phénomène de remontée des fissures.

La deuxième colonne présente une option de réfection basée sur un recouvrement mince de 25 mm d'épaisseur. Le nouvel enrobé est collé sur l'existant. Il y a un faible gain structural qui permet un regain de durée de vie d'environ 2,5 ans.

La réfection présentée à la troisième colonne consiste en un planage de 25 mm du pavage existant suivi d'un recouvrement de 50 mm d'un nouvel enrobé. Bien que cette opération ne soit pas toujours possible selon l'état de la surface et le degré de fissuration, il est possible de rajouter une durée de vie d'environ 5 ans.

La quatrième colonne présente une réfection par décohesionnement de l'enrobé existant combiné avec une partie de la fondation granulaire. Sur ce matériau recyclé et compacté, on vient mettre en place un nouvel enrobé bitumineux d'une épaisseur de 70 mm. Par cette intervention on estime à 8 ans le prolongement de la durée de vie.

Finalement la cinquième colonne présente une réfection basée sur la même approche que la précédente mais où la fondation granulaire recyclée provenant du décohesionnement a été stabilisée à l'émulsion-ciment. Cette alternative permet des prolongements de durée de vie assez importants, du même ordre de grandeur que la durée de vie d'une chaussée à fondation conventionnelle de même épaisseur, c'est-à-dire supérieure à 15 ans.

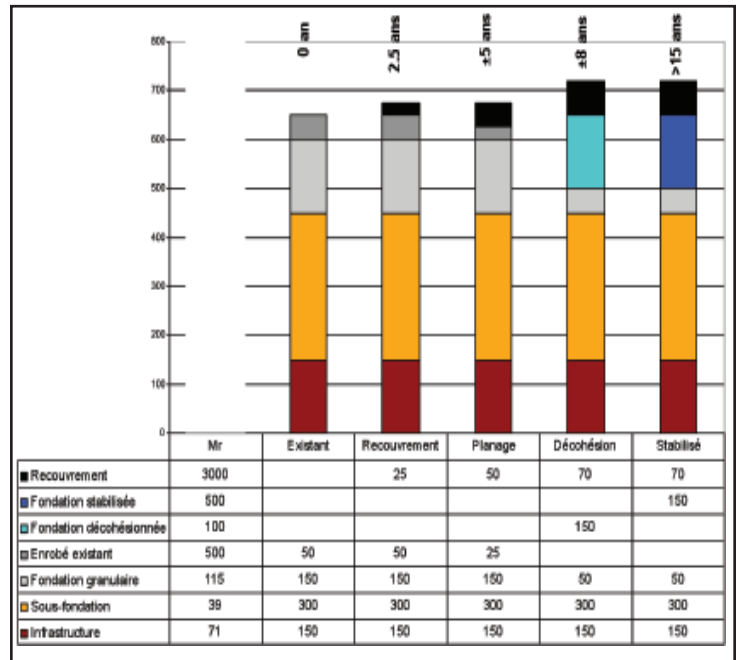


Tableau 1 – Exemple de solutions proposées pour la réfection d'une chaussée municipale

L'approche d'auscultation non destructive s'avère plus économique que l'approche conventionnelle. Le tableau 2 présente un estimé des coûts pour un même projet comportant 50 forages conventionnels et 50 essais non destructifs (pénétromètre et deflectomètre portatif). Dans l'exemple choisi, le coût des deux essais non destructifs représente environ les 2/3 du coût des essais conventionnels.

| Essais conventionnels | | |
|------------------------|--|---------------------|
| Forage | Mobilisation de la foreuse | \$ 450.00 |
| | Opération de la foreuse (5 jours) | \$ 8 750.00 |
| | Supervision par un géologue | \$ 3 750.00 |
| TOTAL | | \$ 12 950.00 |
| Essais non-destructifs | | |
| Pénétromètre | Carottage de l'asphalte | \$ 750.00 |
| | Équipement et réalisation des essais PANDA (7 jours) | \$ 4 600.00 |
| Deflectomètre | Équipement et réalisation des essais LWD (5 jours) | \$ 3 250.00 |
| TOTAL | | \$ 8 600.00 |

Tableau 2 – Estimé des coûts

Pour une chaussée dont on ignore tout, on devra procéder à une combinaison des essais conventionnels et non destructifs afin de tracer un portrait complet de la situation. Finalement, dans le cadre d'une réfection ou réhabilitation de surface, l'approche non destructive fournit des paramètres de conception (Mr) plus pertinents que l'approche conventionnelle (Indice N).

Notre approche s'intègre donc dans la planification de la réhabilitation des infrastructures municipales lorsque la reconstruction complète de la chaussée n'est pas nécessaire mais que l'état de la route n'est plus acceptable. Notre travail est réalisé dans le but d'offrir une expertise technique en chaussée pour les petites et moyennes municipalités dont les budgets ne permettent pas la réalisation de relevés exhaustifs et coûteux.

Journée d'information aux membres du RPECE : un franc succès !

Par **Olivier Bouchard, ing. jr.**
ACRGTQ
Secteur sciences et techniques

Des investissements massifs seront réalisés au cours des prochaines années pour le maintien, l'amélioration et la construction des infrastructures de transports. Ainsi, plus que jamais, le choix et la qualité de mise-en-œuvre des projets de conservation, d'amélioration ou de construction sont à la base de l'optimisation des ressources, de la pérennité des infrastructures et donc en lien étroit avec le développement durable.

C'est donc pour cette raison que le 6 mai dernier, le Regroupement professionnel des exploitants de centrale d'enrobage (RPECE) s'est réuni lors d'une journée d'information qui aura permis de présenter les principaux dossiers actifs dans le monde des enrobés bitumineux. Cette journée a fourni une tribune de premier choix aux différents experts pour échanger sur les divers domaines d'expertise du génie routier.

Plus d'une cinquantaine de personnes ont répondu à l'invitation qui leur avait été faite. Les sujets qui ont été présentés lors de cette journée ont été les suivants :

- Les investissements publics;
- Le bilan VTM et thermographie 2008;

- L'appareil de mesure d'adhésion des couches (AMAC);
- Le bilan de l'année II du programme d'assurance qualité (PAQ);
- La problématique de l'enlèvement des enrobés additionnés de fibres d'amiante;
- La loi sur les redevances pour les carrières et sablières (loi du 50¢);
- L'utilisation des enrobés avec bardeau d'asphalte;
- Les techniques disponibles pour les enrobés tièdes;
- La problématique de l'utilisation des VTM sur les structures.

Vous n'avez pas pu assister à cette journée ? Les présentations des différents conférenciers faites lors de cet événement sont disponibles, en format PDF, pour information. Vous pouvez récupérer celles-ci en allant sur le site suivant en vous servant du nom d'utilisateur et du mot de passe inscrits ci-après. Le fichier compressé que vous devez récupérer se nomme : Présentations Journée RPECE - 6 mai 2009.zip.

<http://ftp.acrgtq.qc.ca/>

Nom d'utilisateur : client

Mot de passe : ftp

En terminant, je tiens à remercier les conférenciers d'avoir accepté d'être présentateurs lors de cette journée qui fut un franc succès! Nous espérons que cette journée deviendra une tradition annuelle.

**TRAÇAGE
DE LIGNES**

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

Tél : 1-877-833-3435
www.lignco.ca

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

UN GROUPE À
VOTRE SERVICE

Groupe **ABS**
Ingénierie des matériaux
Environnement
Géotechnique

1-866-454-5644
www.groupeabs.com

Montréal • St-Rémi • Vaudreuil • Mirabel • Gatineau



La Cour Suprême se prononce :

LES ACCOMMODEMENTS RAISONNABLES : LE RETOUR DU BALANCIER?



Par M^e Marie-Claude Poulin et M^e Raphaël Gaboury
BERNIER BEAUDRY INC.

Le 17 juillet 2008, la Cour Suprême du Canada mettait un terme à la saga judiciaire opposant Hydro-Québec et le Syndicat des employé(e)s de techniques professionnelles et de bureau d'Hydro-Québec'. Cet arrêt apporte des précisions importantes sur l'obligation d'accommodement d'un employeur envers un employé atteint d'un handicap ou d'une déficience au sens de la *Charte des droits et libertés de la personne* entraînant des problèmes d'absentéisme. Il est important de noter que la *Charte des droits et libertés de la personne* s'applique autant dans les milieux de travail syndiqués que non-syndiqués. La portée de ce jugement dépasse largement le cadre syndical.

Résumé des faits

La plaignante, Mme L., est aux prises avec différents troubles psychologiques et physiologiques depuis plusieurs années. Elle souffre notamment d'un trouble de la personnalité « borderline » et a été aux prises avec des problèmes de santé, dont notamment une tendinite, une bursite, une épicondylite, une surdose de médicaments et une dépression majeure. L'employée éprouve également des problèmes au niveau relationnel avec ses supérieurs.

Sur une période de sept ans et demi, Mme L. a manqué 960 jours de travail. Durant cette période, Hydro-Québec mettra en place différentes mesures pour accommoder Mme L., telles que lui assigner de nouvelles fonctions avec de nouveaux supérieurs et des retours au travail progressifs.

Finalement, Hydro-Québec décide de faire expertiser la plaignante par deux psychiatres dans les mois précédant la rupture du lien d'emploi. Il en ressort que celle-ci ne pourra, dans un avenir prochain, fournir une prestation de travail régulière. Le 19 juillet 2001, Hydro-Québec procède donc à son congédiement.

Instances inférieures

Un grief est alors déposé par le syndicat. L'arbitre rend sa décision le 19 septembre 2003 et il valide le congédiement. La Cour supérieure viendra par la suite valider la décision de l'arbitre lors d'une révision judiciaire.

Le syndicat se pourvoit donc à l'encontre du jugement de la Cour supérieure devant la Cour d'Appel et il obtient gain de cause. Le juge Hilton définit le critère de la contrainte excessive comme suit : Hydro-Québec devait établir, preuve à l'appui, qu'il lui était impossible de composer avec les caractéristiques de la plaignante.

Quant à l'évaluation de cette obligation d'accommodement, elle ne peut se faire qu'au moment du congédiement. Le tribunal n'a donc pas considéré les nombreuses démarches antérieures tentées par Hydro-Québec pour accommoder la plaignante.

Cour Suprême du Canada

Le 17 juillet 2008, la Cour Suprême casse le jugement de la Cour d'Appel et elle ajuste le tir quant à l'application du critère de la contrainte excessive.

L'employeur ne doit pas démontrer qu'il lui est impossible de composer avec le salarié, mais plutôt que la contrainte excessive qui en résulterait rend impossible l'accommodement. Il n'est donc pas nécessaire de démontrer une impossibilité absolue.

Le tribunal en profite également pour concilier l'obligation d'accommodement et l'essence même du contrat de travail, soit l'obligation du salarié de fournir une prestation de travail. Il élabore ainsi la règle suivante lorsqu'un employeur est confronté à un problème d'absentéisme chronique :

« ... Si l'employeur démontre que, malgré les accommodements, l'employé ne peut reprendre son travail dans un avenir raisonnablement prévisible, il aura satisfait à son fardeau de preuve et établit l'existence d'une contrainte excessive. »

(Suite à la page 32)

Abat-poussière haute performance

LIQUIDOW
CHLORURE DE CALCIUM LIQUIDE

Chlorure de Calcium
« Une force de la nature »

XTRA 85

Pour une soumission :
1 800 563-3313

WWW.SOMCC.COM

SOMAVRAC
C.C.



ASTEC
Usines d'asphalte



MIDLAND
MIDLAND MACHINERY CO. INC.

Élargisseurs d'accotement
Usines d'asphalte froide



Etnyre
Distributeurs de bitume



GOMACO

Paveuses et profileuses
de béton



TEREX CEDARAPIDS

Paveuses
d'asphalte

Meeting Forward Together

LEFCO

LES ÉQUIPEMENTS LEFCO INC.

VENTE • LOCATION • PIÈCES & SERVICE

1795, RUE GUILLET, LAVAL, QC H7L 5B1

(514) 389-8256 • (450) 682-2783

FAX (450) 682-0463 • equip@lefcq.qc.ca

« ...L'obligation d'accommodement qui incombe à l'employeur cesse là où les obligations fondamentales rattachées à la relation de travail ne peuvent plus être remplies par l'employé dans un avenir prévisible. »

La Cour vient ensuite délimiter la portée des accommodements raisonnables en précisant que l'employeur n'a pas à modifier de façon fondamentale les conditions de travail du salarié.

En dernier lieu, la Cour Suprême statue que l'obligation d'accommodement doit s'analyser de façon globale et viser l'ensemble de la période marquée par l'absentéisme. L'ensemble des mesures d'accommodement prises par l'employeur durant cette période et les nombreuses absences de Mme L. se devaient donc d'être prises en compte dans l'analyse de la Cour d'Appel.

Conclusions

Quels constats peut-on tirer de cette épopée juridique? Certes, l'obligation d'accommodement sera désormais abordée dans le cadre d'une approche plus restrictive que celle développée par la Cour d'Appel. Les tribunaux ne pourront imposer à l'employeur le fardeau d'établir une impossibilité absolue de composer avec les capacités réduites du salarié. De même, un employeur ne sera pas tenu de démontrer une ultime tentative d'accommodement et il pourra se prévaloir d'une analyse globale de la situation.

De plus, l'obligation d'accommodement ne peut anéantir le droit de l'employeur à une prestation de travail et elle n'implique pas une modification fondamentale des conditions de travail du salarié.

Peut-on pour autant en conclure qu'il y a eu un réajustement important en matière d'accommodements raisonnables? Oui, mais il ne faut surtout pas minimiser l'obligation d'accommodement pour autant.

En effet, l'employeur demeure tenu d'adopter une attitude proactive et innovatrice afin d'accommoder ses employés présentant des capacités réduites. Il doit s'assurer également de pouvoir démontrer qu'il a pris des mesures concrètes afin de tenter d'accommoder un employé.

Finalement, en matière d'accommodement, chaque cas en est un d'espèce et il faut évaluer la situation selon les faits spécifiques qui la caractérisent. L'arrêt *Hydro-Québec* ne fait pas exception à la règle.

Il sera très intéressant de voir comment les arbitres et tribunaux appliqueront les principes de cet arrêt dans un contexte de petite ou moyenne entreprise.

¹ *Hydro-Québec c. Syndicat des employ(e)s de techniques professionnelles et de bureau d'Hydro-Québec, section locale 2000 (SCFP-FTQ)*, 2008 CSC 43.

Henry

BAKOR

FRANÇOIS PILON
REPRÉSENTANT DES VENTES
SALES REPRESENTATIVE

Compagnie Henry Canada, Inc.
Henry Company Canada Inc.

10, avenue Saint-Pierre • Lachine, Québec H8R 1N7 • Canada

514-364-5224 • 800-361-4599

Fax: 514-364-7270 • Cell: 514-349-0976

fpilon@henry.com • www.bakor.com • www.henry.com



Les clauses d'uni des chaussées souples au MTQ : bilan 2008 ^[1]

Par Martin Routhier, ing.
Service des chaussées
Transports Québec

INTRODUCTION

Le confort au roulement d'une chaussée nouvellement revêtue est assurément l'un des critères qui influence le plus la perception des usagers de la route sur la qualité des travaux. On comprendra alors qu'il est dans l'intérêt de tous, du donneur d'ouvrage au maître d'œuvre en passant par les exécutants, de réunir leurs efforts pour offrir les revêtements avec le meilleur uni possible. Mais il y a plus. Le ministère des Transports (MTQ) mesure l'uni comme exigence contractuelle d'acceptation des travaux sur certains de ses nouveaux revêtements, car des études montrent que l'uni après-travaux influe de façon importante sur l'espérance de vie de la chaussée [2].

Au Québec, la mesure du confort au roulement est exprimée selon l'indice de rugosité international (IRI). Des spécifications contractuelles après-travaux sur l'IRI sont utilisées par le MTQ depuis 1994, et en 1995 un système de bonis et de pénalités a été instauré [3].

LE DEVIS TYPE

Un devis type portant sur les spécifications contractuelles est disponible sur le site Web du Ministère. Concrètement, l'évaluation de l'IRI se fait par secteur de 100 m pour chaque voie, et l'IRI visé doit être inférieur à 1,2 m/km. Un boni est attribué pour chaque segment de 100 m dont l'IRI est inférieur à 1,2 m/km, et une pénalité est imposée lorsque celui-ci est supérieur. Chaque lot de 100 m dont l'IRI est supérieur à 1,7 m/km est un lot rejeté pour lequel l'entrepreneur devra entreprendre des travaux correctifs.

RÉSULTATS POUR L'ANNÉE 2008

Au cours de l'année 2008, ce sont 600 km de voie de chaussée qui ont été assujettis à une clause d'uni. Cela représente moins de 20 %, en kilomètres de voie, des revêtements neufs qui auraient pu faire l'objet d'une clause d'uni. Le tableau 1 ci-dessous compare la longueur totale des chaussées assujetties à la clause d'uni et les résultats entre 2005 et 2008.

| Année | Nombre de relevés | Longueur totale (voie) | Proportion des lots satisfaisant ou dépassant l'exigence en IRI | Proportion des lots pénalisés | Proportion des lots rejetés |
|-------|-------------------|------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------|
| 2005 | 48 | 419 km | 78 % | 19 % | 3 % |
| 2006 | 64 | 498 km | 78 % | 19 % | 3 % |
| 2007 | 48 | 422 km | 85 % | 14 % | 1 % |
| 2008 | 63 | 600 km | 89,4 % | 9,4 % | 1,2 % |

Tableau 1 Comparaison des longueurs et résultats de l'évaluation des sites assujettis à la clause d'uni entre 2005 et 2008

Pour l'année 2008, 536 km (89,4 %) ont satisfait ou ont dépassé l'exigence en IRI (moins de 1,2 m/km), 56 km (9,4 %) ont été pénalisés et 7 km (1,2 %), rejetés. Une somme de 314 000 \$ a été allouée en bonis et 42 000 \$ ont été payés en pénalités, soit un débours net de 271 000 \$ que le Ministère a versé aux entrepreneurs.

VÉHICULE DE TRANSFERT

À la suite de l'examen des résultats de l'indice d'IRI après-travaux, l'année 2007 marque un tournant. En effet, les résultats d'IRI s'améliorent sensiblement dès 2007 tout en se maintenant pour l'année 2008. Ce redressement généralisé du confort au roulement est attribuable à

(Suite à la page 34)

ALI EXCAVATION INC.
USINE D'ASPHALTE ALI

TRAVAUX MUNICIPAUX ET PROJETS DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS

- ASPHALTE - PAVAGE DE ROUTES, AUTOROUTES, VIADUCS, PONTS ET STATIONNEMENTS COMMERCIAUX
- PULVÉRISATION
- PLANAGE
- EXCAVATION GÉNÉRALE
- RÉCUPÉRATION D'HUILE USÉES

TÉL. : 450 373-2010 FAX : 450 373-0114 WWW.ALIEXCAVATION.COM

l'utilisation plus massive des véhicules de transfert de matériaux (VTM) pour la pose des enrobés. En comparaison des années précédentes (avant 2007), la proportion de lots bonifiés a augmenté de 12 %, tandis que celle de lots pénalisés a diminué de 38 % et celle de lots rejetés a été divisée par 3.

L'emploi du VTM, lequel malaxe l'enrobé avant de charger le finisseur, contribue à uniformiser l'ensemble des opérations de mise en place de l'enrobé, ce qui explique l'amélioration des résultats observés après-travaux. Pour s'en convaincre, la figure 1 ci-contre compare l'utilisation du VTM et montre la distribution des valeurs d'IRI sur l'ensemble des projets en 2008. Ainsi, l'indice d'IRI moyen est amélioré de 20 % lorsqu'un VTM est utilisé (moyenne de 0,8 m/km). Du reste, le bilan confirme ce que les projets pilotes faisaient ressortir : une amélioration appréciable de l'uni quand un VTM est utilisé [4].

CONCLUSION

Depuis 1994, le Ministère exige des mesures d'uni des chaussées sur une base courante dans un cadre contractuel bien établi à la suite d'une intervention de recouvrement ou de réfection. La mesure de l'uni, en plus de refléter le confort au roulement, reflète la qualité générale de l'exécution des travaux. Les bilans de 2007 et 2008 montrent également que l'utilisation du VTM améliore considérablement l'uni après-travaux et, par le fait même, la durée de vie du revêtement. Par ailleurs, sur la base de l'économie réalisée sur le gain en durée de vie, il est envisageable de resserrer les exigences d'uni afin d'inciter tous les intervenants à utiliser des moyens plus performants pour atteindre des valeurs d'IRI inférieures à 1,0 m/km (IRI moyen obtenu après travaux en 2008).

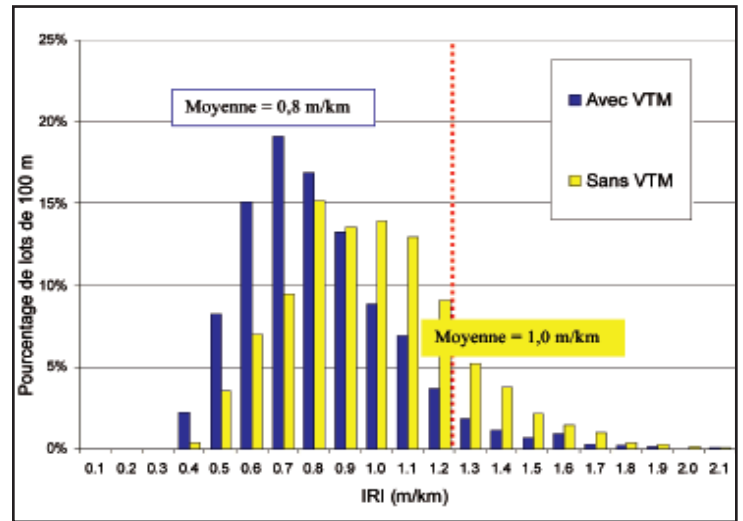


Figure 1 Distribution des IRI selon qu'un VTM est utilisé pour la mise en place ou non (2008)

RÉFÉRENCES

- [1] MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, Info-DLC, vol. 14, n° 3, avril 2009.
- [2] J. K. HARRIS, F. PARKER et M. STROUP-GARDINER, Transportation Research Record 1900, "Effect of Material Transfer Devices on Flexible Pavement Smoothness", TRB, p. 50-55, 2004.
- [3] MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, Info-DLC, vol. 4, n° 4, avril 1999.
- [4] MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, Info-DLC, vol. 11, n° 2, mars 2006.

ÉCONOMIQUE ET PRÉCISE

ÉVITEZ LES AMENDES ET RENTABILISEZ VOS CHARGEMENTS



CLERAL



Programme de gestion

www.cleral.com



INTÉGRALE



ÉCONOMIQUE



SANS-FIL

SANS FRAIS (888) 825-3725

à partir de **1106.00\$***

* Taxes et installation en sus.

à partir de **1378.00\$***

* Taxes et installation en sus.

à partir de **1929.00\$***

* Taxes et installation en sus.



à partir de **1106.00\$***

* Taxes et installation en sus.



à partir de **1378.00\$***

* Taxes et installation en sus.



à partir de **1929.00\$***

* Taxes et installation en sus.

L'assurance vie et le prêt commercial

Par **Carl Bourque** et **Christian Vaillancourt**
Bourque Iacono & Associés *Vaillancourt & Farley Cabinet Conseil Inc.*
514-816-1788 450-688-2240

Dans le cadre des activités commerciales de l'industrie de la construction routière, il arrive régulièrement que les entreprises doivent faire l'acquisition d'équipements ou encore d'immobilisations importantes et forts coûteuses. Dans de tels cas, il en découle souvent l'obligation pour les **sociétés par actions** (ci-après nommée **Votre Compagnie**) d'obtenir une assurance vie, sur la tête des dirigeants-actionnaires, afin, qu'en cas de décès, le remboursement des dettes corporatives (hypothèques, marges de crédit, emprunts sur machinerie, etc.) soit assuré. Il est donc fréquent qu'une police d'assurance sur la vie soit contractée, que ce soit par mesure préventive mise en place par l'emprunteur ou suite à une exigence du prêteur.

Bien qu'il existe différentes options ou façons de couvrir les créanciers par un remboursement de dettes provenant de l'encaissement d'une police d'assurance vie, nous n'aborderons ici que les deux options les plus communes.

Voici les deux options les plus communes :

1. Assurer la créance par une police d'assurance vie provenant de l'institution financière qui fait le prêt.
2. Couvrir le prêt par l'entremise d'une police d'assurance vie obtenue d'une compagnie autre que l'institution prêteuse.

Dans le cas de la première option :

Plusieurs problématiques fiscales se produiront au décès de l'actionnaire. Étant donné que la police d'assurance vie sera encaissée directement par l'institution financière qui fait le prêt, il est implicite que l'assurance ne sera jamais versée directement à **Votre Compagnie** qui a procédé à l'emprunt.

Étant donné qu'au moment du décès **Votre Compagnie** n'est plus directement bénéficiaire de l'assurance hypothéquée, elle perd tout crédit pouvant être porté au compte de dividendes en capital. Dès ce moment, la dette annulée, par l'encaissement de la police d'assurance vie en faveur de l'institution prêteuse, deviendra, pour **Votre Compagnie**, un revenu pour l'année financière en cours.

En d'autres mots, la dette ainsi remboursée avec l'encaissement de la police d'assurance vie contractée selon l'option 1 deviendra un revenu imposable pour **Votre Compagnie** et des impôts additionnels et imprévus surviendront.

En fait, cette situation pourrait causer à **Votre Compagnie** des difficultés en terme de liquidité dues à l'impôt payable basé sur le montant de la dette remboursée, alors que cette situation n'avait pas été prévue.

Dans le cas de la deuxième option :

Votre Compagnie contractera une assurance vie auprès d'un assureur autre que l'institution prêteuse. Cette police d'assurance sera la propriété de **Votre Compagnie** qui sera directement bénéficiaire dudit contrat d'assurance vie. **Votre Compagnie** fera ensuite une mise en collatéral de la valeur de la police à l'institution financière prêteuse, c'est-à-dire mettra la police en garantie pour le prêt consenti. Au moment du décès de l'actionnaire ou de l'assuré en question, la prestation d'assurance vie sera payable à **Votre Compagnie** et entrera dans le calcul du compte de dividendes en capital (ci-après nommé CDC) de **Votre Compagnie**.

Le CDC est destiné à enregistrer divers surplus qu'une société privée peut accumuler. Un avantage significatif est que ces surplus peuvent être distribués comme dividendes en capital libres d'impôt aux actionnaires de **Votre Compagnie** qui sont des résidents canadiens.

Lors du règlement avec l'institution prêteuse et l'application de la mise en collatéral, la prestation d'assurance, étant ainsi admissible au CDC de **Votre Compagnie**, le remboursement sera libre d'impôt. Autrement dit, la compagnie remboursera sa dette en effectuant un paiement à même son CDC, ce qui rend l'opération en franchise libre de tout impôt.

Aussi, il faut retenir qu'immédiatement avant le décès d'un actionnaire dont la vie était assurée, l'excédent éventuel du produit d'une police d'assurance vie dont **Votre Compagnie** était bénéficiaire peut être inclus au CDC. L'excédent consiste dans la différence entre le produit de l'assurance vie et le montant résiduel de l'emprunt.

Conclusion

L'utilisation du CDC est donc une alternative intéressante pour éviter un impôt imprévu dû au remboursement d'une créance corporative par l'encaissement d'une assurance vie. **Le problème est que souvent les institutions prêteuses exigent la couverture en assurance vie mais en ne considérant que « l'assurance » de leur recouvrement de créance sans égard aux conséquences fiscales pour l'emprunteur.**

Évidemment, le risque d'imposition imprévue que crée l'option 1 ne concerne que les cas où l'emprunteur est une société par action (LCSA) ou une compagnie (LCQ).

En conclusion, si un entrepreneur incorporé effectue un emprunt pour de la machinerie et que le prêteur exige une couverture en assurance vie émise par ce même prêteur, il y a risque que la prestation au décès n'entre pas dans le calcul du CDC de l'entreprise et qu'ainsi la prestation au décès entre dans le calcul du revenu pour fins fiscales.

Un texte plus explicite peut être fourni à nos bureaux, pour de plus amples renseignements, n'hésitez pas à communiquer avec nous.



Besoin d'une évaluation ?

S. Guy Gauthier, CPPA,
accrédité aux banques à charte & compagnies de finances

888-576-2227

Entrevue avec M. André Ménard

Président-directeur général de la CCQ

Par Johanne Brien

Éditrice

Via Bitume



En mars 2008, M. André Ménard nous accordait une entrevue sur la problématique rencontrée par les entrepreneurs en construction routière en regard du recrutement de main-d'œuvre qualifiée dans un contexte d'investissements majeurs du MTQ dans le réseau routier.

Lors de cette entrevue, M. Ménard avait identifié plusieurs actions novatrices qu'entendait prendre la CCQ, de concert avec le gouvernement et les entrepreneurs, afin de soutenir l'industrie à l'égard de sa main-d'œuvre.

« D'ici 2011, nous prévoyons qu'il y aura 150 000 travailleurs actifs dans le secteur de la construction dont un bon nombre dans le secteur de la construction routière... »

En 2009, nous savons qu'il y aura encore des investissements massifs. Évidemment, tous les entrepreneurs s'en réjouissent mais plusieurs manifestent une certaine inquiétude quant au recrutement de la main-d'œuvre nécessaire (générale et spécialisée) à la réalisation de plusieurs chantiers.

Afin de faire le point sur le dossier main-d'œuvre et de ses nouveaux impératifs, nous avons contacté M. André Ménard, président-directeur général de la CCQ.

VB – Dans un contexte d'investissements majeurs prévus en 2009-2010 sur le réseau routier et d'une projection d'augmentation de 12 % des heures travaillées en génie civil par rapport à 2008, qu'en est-il aujourd'hui des objectifs visés et solutions proposées par la CCQ en 2008?

AM – L'atteinte de tels objectifs ne pouvait se concrétiser notamment sans connaître les besoins réels de l'industrie pour les prochaines années. C'est ainsi que nous avons réalisé au printemps 2008 une vaste consultation des 27

différents comités patronal-syndical de métiers et d'occupations, pour évaluer les besoins de main-d'œuvre, dont les diplômés, incluant dans les métiers qui sont sollicités par

les travaux routiers (opérateur d'équipement lourd ou de pelle, cimentier-applicateur, etc.)

Ceci nous a permis de conclure que le nombre de finissants dans les métiers d'opérateur d'équipement lourd et de pelle devait être augmenté. Voilà pourquoi nous sommes en contact constant avec le ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (MELS) pour entreprendre des actions en ce sens. Il y a eu des investissements majeurs en 2008, à Gatineau et à Montréal notamment pour ajouter des cohortes d'étudiants dans les métiers les plus en demande.

De plus, nous sommes toujours très proactifs au niveau de la promotion. La CCQ est très présente dans tous les événements emploi et éducation qui visent les jeunes de niveau secondaire et les adultes en choix de carrière, ce qui fait environ 70 000 personnes rencontrées annuellement.

Nous allons aussi dans les écoles secondaires, nous rencontrons deux fois par année les quelques 1 000 conseillers pédagogiques et scolaires. Nous publions des publications et articles avec *Jobboom* et Éditions Septembre. Nous publions aussi notre propre brochure sur les métiers de la construction et qui fait un « hit » auprès des professionnels qui aident les jeunes à faire leur choix de carrière. Nous sommes également sur le Web.

Sensibilisés très jeunes, on estime que le goût pour nos métiers et l'industrie se développera en bas âge et que toute forme de discrimination (sexe, race, handicap...) devrait s'estomper par une image très inclusive de l'industrie.

Maintenir une présence soutenue auprès des jeunes est certes une démarche prometteuse mais j'ajoute qu'il faut aussi intensifier nos efforts pour retenir la main-d'œuvre active et en cela, tout le monde peut mettre l'épaule à la roue, dont les employeurs.

Comme je le disais en 2008, ce qui est toujours à propos, nos objectifs globaux étaient d'instaurer plus de flexibilité et de souplesse,

Faites un bout de chemin...

Signalisation, **PRO-SECUR**
Service de signaleurs routiers

450-545-9106
1403, Principale, Route 223
St-Paul-de-l'île-aux-Noix, Qc J0J 1G0

Service 24 sur 24

Plus de 10 ans

Pour un service hors pair et des gens d'expérience **ON FERA LA DIFFÉRENCE!**

Camions flèche munis de lumière de nuit
Panneaux inclus pour planches de travail
TCD 005/ TCD 0020 / TCD 0021

ainsi que d'offrir plus d'accompagnement et de mesures pour faciliter les démarches et réduire le fardeau administratif des entreprises.

VB - *Quand vous mentionnez souplesse et flexibilité, vous faites aussi référence à la réintégration de travailleurs provenant de secteurs d'activités en difficulté et l'assouplissement des processus de reconnaissance des compétences?*

AM- Oui, entre autres. Au chapitre de la réintégration d'une main d'œuvre qualifiée, disponible et qui a déjà une expérience de travail transférable dans un autre secteur, nous avons été vraiment proactifs. Par exemple, dans la région de l'Outaouais, nous avons tenu une rencontre à Maniwaki en août 2008, avec des travailleurs de l'industrie forestière, ainsi qu'une autre dans le comté de Pontiac pour rencontrer des salariés suite à une fermeture d'usine. L'évolution du dossier lié à la foresterie nous a amenés à mettre en place un point de service itinérant à Maniwaki pour permettre aux clients intéressés de rencontrer le personnel de la région pour initier une démarche. En 2008, 4 séances itinérantes ont été dispensées à Maniwaki.

Pour les travailleurs d'autres secteurs dans les métiers de machinerie lourde, ils peuvent maintenant plus aisément se faire reconnaître leurs heures et venir passer les examens de qualification pour obtenir leur certificat à titre de compagnon. Fait intéressant, dans l'équipement lourd, il y a davantage d'examen passés par des gens hors construction que des apprentis de la construction en une année.

Bref, en 2008, 2 300 travailleurs hors construction ont intégré l'industrie comparativement à 1 600 l'année précédente et nous avons l'intention de maintenir le cap.

Dans le cadre de l'entente France-Québec, des travaux de reconnaissance mutuelle des qualifications ont été réalisés au cours de 2008. Neuf métiers dont les qualifications professionnelles requises sont jugées équivalentes en France et au Québec seront automatiquement reconnues, entre autres; les opérateurs d'équipement lourd et les opérateurs de pelle mécanique. On se donne jusqu'en septembre prochain pour rendre les arrangements opérationnels. De plus, à ce moment d'autres travaux se dérouleront pour analyser les qualifications professionnelles pour les autres métiers de la construction.

Dans le cadre de l'Accord commerce intérieur (ACI), il a été reconnu que nos détenteurs de certificat de compétence compagnon aurait accès sur la base de leur qualification québécoise à tous les marchés de travail de la construction au pays. La réciprocité est assurée en vertu de cette entente. Ce faisant, nous pourrions accueillir toutes les personnes qualifiées dans nos métiers et occupations en provenance des autres provinces et territoires du Canada. En janvier 2009, nous nous sommes donné 18 mois pour tout mettre en place. Nous pourrions mesurer les résultats effectifs de cette entente au cours des prochaines années mais nous croyons qu'ils seront positifs.

VB - *En 2008, vous aviez abordé la notion de recrutement auprès de clientèles non conventionnelles, qu'en est-il en 2009?*

AM- La clientèle autochtone est une clientèle auprès de laquelle nous persévérons. La CCQ compte cinq ressources affectées à ce dossier. Soulignons deux initiatives importantes en 2008 : la coordination des démarches devant déterminer l'établissement de la juridiction pour les travaux se réalisant sur le territoire autochtone et la facilitation des relations entre

les grands donneurs d'ouvrage publics qui réalisent des travaux avec et sur le territoire autochtone.

Le pont Mercier est un bel exemple de ce travail. D'autre part, sans les initiatives de la CCQ pour présenter un projet, rallier les intervenants et établir un protocole liant la Commission scolaire de Montréal, le MELS ainsi que le Consortium pour la formation des Autochtones en construction au Québec et la CCQ, je ne crois pas que la création d'un centre de formation professionnelle autochtone dans les métiers de la construction et secteurs connexes aurait vu le jour. C'est une réussite dont je suis fier! Considérant le fait que ce projet vise à doter les Autochtones des compétences nécessaires leur permettant de jouer un rôle actif dans le développement économique en participant à de grands projets hydroélectriques, de favoriser la stabilité en emploi et de procurer des avantages durables, ce projet s'inscrit parfaitement bien dans le Plan Nord qui représente un nouvel espace économique d'envergure pour le Québec.

Intéresser les femmes aux métiers et occupations de l'industrie de la construction et favoriser leur maintien en emploi est un sujet auquel je porte la plus grande attention. Face aux résultats obtenus jusqu'à maintenant, malgré des efforts importants consentis dans la promotion des métiers de la construction auprès des jeunes filles depuis plus de sept ans, ainsi qu'à la mise en place de mesures réglementaires pour faciliter leur entrée dans l'industrie, j'ai créé, en 2008, un comité de travail afin de proposer de nouvelles stratégies visant l'intégration et la rétention d'un plus grand nombre de candidates. Suscitant davantage la collaboration de réseaux et de groupes de soutien existants, l'adhésion des employeurs et la poursuite de la promotion de modèles féminins, un plan d'action sera proposé à notre conseil d'administration en 2009.

(Suite à la page 39)

Construisons
votre avenir
ensemble

sintra
INC.

www.sintra.ca

Licence RBQ: 8006-9552-07



MONTREAL TRACTEUR INC.

1-800-361-2282

21601 Clark Graham • Baie D'Urfé • Québec • H9X 3T5 • Tél.: 514-457-8100 • Fax: 514-457-8884



www.montrealtracteur.com

LOCATION DE VTM



VENTES
LOCATION

PAVEUSE D'ASPHALTE



NOUS VENDONS, LOUONS, RÉPARONS ET OFFRONS LA SERVICE ROUTIERE PARTOUT AU QUEBEC

LOCATION KAWASAKI



NOUS AVONS LES COMPOSANTES SUPÉRIEURES AUX NEUVES À MOITIÉ PRIX!

SYSTÈMES DE CONCASSAGES



Joe Amato
Équipement
Pièces et Service
1-800-361-2282

Courriel: amatoj@montrac.ca

UNE GAMME COMPLÈTE POUR RÉPONDRE À TOUS VOS BESOINS

EAGLE CRUSHER



TELSMITH



Nous vendons des concasseurs primaires et secondaires destinés à concasser toutes sortes de pierres quelles que soient leur dureté et leur abrasion.

Les immigrants sont aussi un bassin intéressant de travailleurs potentiels. En ce sens, nous débiterons prochainement un exercice d'identification des clientèles immigrantes et des différentes communautés culturelles. Dans la foulée d'une enquête que nous allons faire auprès des employeurs, nous comptons également vérifier les freins et les leviers à l'embauche de ces clientèles. Mais, nous avons quand même pu constater qu'un plus grand nombre d'immigrants se présentent aux examens.

VB - Est-ce que tous ces efforts en recrutement commencent à porter leurs fruits?

AM - Définitivement. Depuis 2002, plus de 12 000 nouveaux travailleurs intègrent l'industrie chaque année; ils ont été plus de 13 000 l'an dernier. On peut donc affirmer que toutes ces actions concertées ont généré des dividendes. En plus, le *momentum* est bon, l'industrie de la construction projette une image de dynamisme et est porteuse d'avenir pour de très nombreux travailleurs.

Nous avons pu également le constater quand nous faisons notre promotion pour les métiers de la construction, notamment auprès des professionnels qui aident les jeunes et les adultes à prendre une décision sur un choix ou une réorientation de carrière; ils ne voient plus les perspectives d'emploi dans la construction comme il y a dix ans de cela. Ces métiers connaissent un attrait sans précédent car la durée de la formation pour plusieurs programmes est inférieure à un an et qu'ils offrent de bonnes conditions de travail. Il y a même des listes d'attente dans les écoles pour les programmes de la construction.

Je suis heureux de constater que le nombre de diplômés est à la hausse. Il y a eu 5 800 diplômés pour la période de 2008-2009 comparativement à 5 300 en 2007-2008. Nous visons 7 000 diplômés d'ici deux ans.

Au total, ce sont 13 000 nouveaux travailleurs qui ont joint les rangs en 2008, dont 500 opérateurs et 4 000 manœuvres. Et comme je le disais précédemment, 2 300 travailleurs provenant d'autres secteurs se sont ajoutés comparativement à 1 600 l'année précédente.

Nous aimerions que ce nombre soit plus élevé et nous y travaillons. D'ici 2011, nous prévoyons qu'il y aura 150 000 travailleurs actifs dans le secteur de la construction dont un bon nombre dans le secteur de la construction routière.

VB - En terminant, quelles sont quelques unes des actions que la CCQ entend prioriser ou poursuivre dans le futur?

AM - Plusieurs démarches sont au cœur de notre plan d'action pour intéresser de nouvelles clientèles à l'industrie et faciliter l'accès aux travailleurs d'expérience dans d'autres secteurs ou en dehors du Québec comme je le mentionnais plus tôt. Pour maintenir l'attrait à l'industrie et demeurer compétitif, il faut des programmes de formation adaptés aux besoins de l'industrie. C'est la raison pour laquelle nous procédons dès cette année à l'analyse des professions pour moderniser les programmes et examens. Le Conseil d'administration de la CCQ a dégagé un budget particulier pour que nous ayons à la fin 2010 terminé toutes les analyses de profession. Pour ce faire, tous les sous-comités professionnels de la CCQ seront invités à participer aux travaux relatifs à ce dossier. On se rappellera que toutes ces analyses avaient été réalisées au cours de la période 1988-1992 et peu d'entre elles avaient été refaites par la suite. Ce travail déterminera l'ensemble des demandes qui seront déposées au MELS pour des modifications aux programmes d'études enseignés dans les écoles du Québec. Ce faisant, la qualité des programmes devraient en être augmentée.

La gestion de la main-d'œuvre est aussi un élément important et bien des démarches ont été entreprises et continueront de l'être, entre autres;

- Vérifications fréquentes de l'ensemble de tous les bassins de main-d'œuvre.
- Réponse personnalisée à toute demande de référence de main-d'œuvre pour les employeurs selon un métier, une tâche/ou activité spécifique pour une région donnée.
- Reconnaissance des heures de travail complétées dans le milieu hors construction afin d'admettre un candidat à un examen de qualification.
- Analyse et estimation des besoins à tous les trois ans par métier et par région.

Et dans le cas plus particulier de votre industrie, nous allons :

- Prioriser les métiers des travaux de génie et voirie.
- Prioriser les demandes de référence personnalisées pour les employeurs de ce secteur.
- Prioriser les demandes de certificats visant les travaux de ce secteur.
- Prioriser les demandes d'admission à l'examen également pour ce secteur.
- Augmenter la disponibilité des plages de passation d'examen pour les métiers de ce secteur.

En terminant, je tiens à dire à tous les entrepreneurs que la CCQ est consciente de l'importance pour eux d'avoir accès à une main-d'œuvre qualifiée et suffisante. Nous continuerons ardemment à travailler en ce sens.



BAILLARGEON
Bâtir pour durer

Entrepreneur général
Travaux de génie civil
Routes et infrastructures

Béton
Pierre concassée
Mélanges bitumineux

Licence RBQ 1137-2810-08

T 450 346 4441
800, rue des Carrières, C.P. 220
Saint-Jean-sur-Richelieu, QC
J3B 6Z4
www.pbailargeon.com



LABORATOIRE DE
CONSTRUCTION
2000

Membre de Trow Global

ISO 9001

Des professionnels chevronnés
en infrastructures routières

www.labo2000.qc.ca
Tél: (450) 682-9013 (Laval) / (450) 756-1166 (Joliette)



DES BANDES RUGUEUSES qui sauvent des vies !

NOUS RÉALISONS DES BANDES RUGUEUSES ET SONORES DE TERRE-NEUVE À VANCOUVER POUR DIFFÉRENTES APPLICATIONS.

- › Bandes rugueuses latérales droites et gauches
- › Bandes rugueuses médianes à simple ou double espacement.
- › Bandes rugueuses latérales adjacentes à une piste cyclable ou une voie prioritaire.
- › Bandes de ralentissement pleine largeur de voie.

Renommé comme chef de file dans la réalisation de ces ouvrages, nous vous offrons des solutions complètes d'exécution incluant : planche de signalisation, signalisation, marquage, balayage et disposition des résidus selon les prescriptions environnementales. L'exécution des travaux est conforme et sécuritaire selon toutes les normes en vigueur.

ALORS QUAND IL S'AGIT DE BANDES RUGUEUSES N'HÉSITÉZ PLUS CONTACTEZ-NOUS SANS TARDER.



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

Licence RBQ 1692-4565-75

www.bandesrugueuses.ca

État de la situation sur la déclaration obligatoire des prélèvements d'eau

Par **Pierre Tremblay, ing., MBA**

Directeur général adjoint – Secteur sciences et techniques
ACRGTQ

À l'automne dernier, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) rendait public un projet de règlement portant sur la déclaration obligatoire des prélèvements d'eau.

En résumé, ce projet de règlement a pour objectif d'obliger tous les premiers préleveurs de plus de 75 000 litres d'eau par jours, c'est-à-dire ceux qui prélèvent une telle quantité d'eau dans la nappe souterraine, un cours d'eau ou un lac, à soumettre une déclaration de prélèvement. En effet, cette clientèle devra transmettre au Ministère, une fois par année, toute l'information les identifiant ainsi que tous les renseignements relatifs à leurs prélèvements d'eau.

À la suite de la parution de ce projet de règlement, le regroupement professionnel des producteurs de granulats (RPPG) membre de l'ACRGTQ et l'ABQ ont produit un mémoire pour commenter ce projet.

Les exploitants de carrières sablières ne nient pas qu'une certaine quantité d'eau provenant des eaux de surface et/ou des nappes phréatiques se retrouve dans les sites d'exploitation. Par contre, il est faux de croire que les propriétaires de carrières sablières exploitent les sources d'eau souterraines au Québec, au même titre que les embouteilleurs d'eau potable. Au contraire, les efforts sont plutôt mis pour dériver cette eau afin d'exploiter efficacement les sources de granulats.

De plus, afin d'avoir un réel portrait de la situation, nous avons proposé au Ministère de faire des études pour connaître avec précision la source des quantités d'eau qui sont pompées dans une carrière. En effet, beaucoup de cette eau pompée provient de l'eau de surface, de la pluie, de la fonte des neiges et par surcroît elle est retournée dans le milieu hydrique. À la lumière de cette information nous pourrions démontrer que les exploitants de carrières ne créent pas de conflit d'usage en lien avec la ressource naturelle.

L'industrie est en attente d'une réponse du Ministère sur ces questions et nous saurons très bientôt le résultat de ces discussions.



Raynald Leclerc
Vice-président
Directeur général

815, rue Flintkote
Thetford Mines (Québec) G6H 3H6
Tél. : (418) 338-9555
Télec. : (418) 338-9191
Courriel : rleclerc.pcsq@bellnet.ca

Licence RBQ : 8336-7029-43

COMBIEN ÇA COÛTE QUAND ON COUPE UN CÂBLE?

Par **Guylaine Beaupré**

Directrice générale
APISQ

La question qui tue! Personne ne sait vraiment comment établir les coûts réels d'un bris. Tellement de facteurs devraient être pris en compte pour chiffrer de façon réaliste ces incidents. Plusieurs seraient tentés de dire que ce que ça coûte c'est le montant de la réclamation qui est facturé au fautif et que d'ailleurs ce montant sera de toute façon couvert par son assurance. Ça ne nous touche pas. Quelle erreur monumentale!

Bien sûr qu'il faut considérer les dépenses directes pour effectuer la réparation mais en réalité, si tous les coûts étaient comptabilisés, peu d'entreprises (et de municipalités) seraient encore en affaires aujourd'hui. Le propriétaire du réseau souterrain qui a été victime d'un bris est contraint de respecter les lois qui régissent les réclamations. Sauf exception, seuls les coûts directs engagés pour réparer le bris sont considérés. Ce qui est à des lieux des vrais coûts qu'il faudrait regarder si on voulait vraiment quantifier les impacts pour la société.



Vous êtes-vous déjà arrêté quelques instants pour franchement considérer les répercussions d'un bris d'une conduite? Voici une histoire vraie qui s'est passée au Québec à l'hiver 2009.

La ville effectuait des travaux de réparation d'urgence sur son réseau d'aqueduc parce qu'une fuite d'eau majeure inondait une rue achalandée. En tentant d'accéder à la conduite d'eau, l'opérateur de la pelle accroche une conduite de gaz ainsi que plusieurs câbles de cuivre et des fibres optiques de deux entreprises de télécommunications.

Les services d'urgence sont appelés sur place et assurent un périmètre de sécurité. Les techniciens de gaz s'affairent pendant des heures à colmater la fuite sur leur réseau et tant que le gaz fuit, personne n'est admis sur les lieux. Donc les techniciens des entreprises de télécoms appelés en urgence attendent en dehors du périmètre pendant que leurs propres clients n'ont plus de service. Parmi les clients affectés, se trouvent notamment une institution paragouvernementale (terminaux), plusieurs guichets automatiques d'une importante banque et une tour de communication cellulaire ainsi que d'autres commerces.

Quand le site est enfin accessible, les équipes d'excavateurs spécialisés et de monteuses de ligne se mettent à l'œuvre. Tous s'affairent à réparer les bris qui les touchent. En même temps, d'autres techniciens travaillent à rétablir de façon temporaire les connexions de télécommunications parce que les entreprises qui n'ont plus de services depuis plusieurs heures doivent pouvoir continuer à opérer. Plusieurs équipes de travail se font concurrence pour régler illico les problèmes qui leur coûtent chers. C'est donc la cohue sur le site. Nous sommes en plein hiver, il fait froid et l'équipe de dégivrage n'arrive pas.

En fait, les travaux se sont poursuivis toute la nuit et même pendant plusieurs jours afin de rebrancher les services interrompus. Les répercussions de ces bris s'étirent encore après plusieurs mois.

Regardons quelques uns des facteurs qui devraient être considérés pour établir les vrais coûts à la société qu'entraînent les bris de réseaux.

Frais directs

- Employés/techniciens/coordonnateurs appelés sur les lieux en urgence
- Équipements
- Matériel de réparation
- Perte de produit

Frais indirects et induits

- Perte de service aux clients (aqueduc, télécoms, gaz)
- Perte de service aux clients des clients
- Services d'urgence (policiers et pompiers)
- Enquêtes et avis légaux
- Gestion de crise
- Perte de productivité des employés en attente
- Arrêt de chantier
- Administration
- Assurances et coûts d'assurance
- Perturbation de la circulation et signalisation
- Évacuation des résidents et des commerces

Cette liste est loin d'être exhaustive. Dans certains cas, un plus grand nombre de services sont touchés, dans d'autres les répercussions peuvent être moindres, mais invariablement, il y a des coûts qui sont souvent de loin supérieurs aux frais de réparation. On pourrait continuer l'analyse pour calculer ce qu'il en a coûté aux entreprises qui ont perdu l'usage du service et les frais administratifs pour communiquer avec leurs clients respectifs et les réclamations pour dommages à ces clients, etc. Quoi qu'il en soit, la facture actuelle pour les frais directs seulement découlant de l'événement s'élève à au-delà de 200 000\$.

Ce bris majeur de réseaux, provoqué dans le cadre d'une intervention d'urgence en plein hiver, aurait peut-être pu être évité. Est-ce que tout le monde a bien joué son rôle et assumé sa part de responsabilité dans cet événement? Est-ce que l'excavateur a fait tout ce qu'il devait pour éviter d'endommager les réseaux enfouis? Les enquêtes multiples dans le cas présent fourniront sans doute des réponses...

Du reste, dans les prochaines années, il y aura beaucoup d'argent investi dans les infrastructures et plus il y a de travaux plus les risques sont élevés d'endommager, surtout si rien n'est fait pour sensibiliser les intervenants aux pratiques à appliquer dans le cadre de travaux impliquant de l'excavation.

L'Alliance pour la protection des infrastructures souterraines du Québec (APISQ)

est un organisme sans but lucratif fondé en 2004 et dédié à la promotion de la [prévention des dommages aux réseaux enfouis](#). Elle regroupe des organisations issues de 22 groupes d'intérêts pour trouver collectivement des solutions à des problèmes liés aux bris. La raison d'être de l'Alliance est de [contribuer à réduire les endommagements et les accidents](#) de façon à déplorer moins de pertes de vie et de blessures, moins d'arrêts de travail, moins d'interruptions de services, moins de perturbations de la vie quotidienne, moins de recours aux services d'urgence, moins de coûts liés aux accidents de travail, à la réparation des infrastructures, aux frais juridiques variés, etc. [Le Guide des pratiques d'excellence en prévention des dommages](#) est l'outil prôné pour sensibiliser les groupes d'intérêts concernés. (www.apisq-qcga.ca)

Dans les mois à venir, partout au Québec, les travaux sur nos infrastructures vont suffisamment perturber notre quotidien sans que ne s'ajoutent les inconvénients dus aux bris! Pensez-y bien et agissez de façon responsable!

■ Une carrière bien remplie et de nombreux projets!



C'est le 17 juin dernier que M. Pierre Langlois a officiellement pris sa retraite au terme d'une carrière de 32 ans au ministère des Transports.

M. Langlois a débuté en tant que technicien de laboratoire chez Fabi et fils (devenu Sintra par la suite) où il a travaillé comme étudiant pendant trois étés.

Il fut par la suite «pilote d'essai» de motoneiges chez Bombardier pendant un an. C'est à ce moment qu'il s'est aperçu que le domaine de l'ingénierie le passionnait et que c'était sa voie.

Il est donc retourné aux études et après avoir été reçu ingénieur, il a été à l'emploi du Laboratoire SM et de l'Agence canadienne de développement International avant d'entrer au MTQ.

Outre ses nombreuses responsabilités au MTQ, M. Langlois a donné des cours en enrobés à l'Université Laval et à l'Université de Sherbrooke, mandats qu'il compte continuer.

Il nous a aussi mentionné que si cela se présente, il pourrait continuer à travailler occasionnellement dans le domaine des chaussées flexibles. Qui sait, on pourra (et on l'espère!) peut-être encore le lire dans de prochains numéros de la revue Via Bitume.

Bonne retraite (devrions-nous dire demi-retraite?) à un homme reconnu pour sa grande rigueur professionnelle mais aussi pour son grand sens de l'humour!

■ Nomination au ministère des Transports

M. Guy Tremblay, chef du service des chaussées depuis 1998, a été nommé nouveau directeur du Laboratoire des chaussées du ministère des Transports. M. Tremblay est diplômé en Génie Géologique et détenteur d'une Maîtrise en sciences de la terre de l'Université du Québec à Chicoutimi. Il est à l'emploi du ministère des Transports du Québec depuis plus de 20 ans et a occupé les fonctions de responsable du secteur des granulats et de chef du service des matériaux d'infrastructure (par intérim). Nous lui souhaitons sincèrement beaucoup de succès dans ses nouvelles fonctions!

Bitume Québec profite de l'occasion pour remercier chaleureusement M. Claude Tremblay pour sa précieuse collaboration durant les années qu'il a occupé le poste de directeur du Laboratoire des chaussées.

■ 10 ans et tout un bout de chemin!

Signalisation Pro-Secur célèbre cette année son 10^e anniversaire. Fondée par Mme Martine Choquette, cette entreprise qui est spécialisée dans le service de signalisation routière se démarque par sa croissance.

En effet, au démarrage de l'entreprise, cette dernière comptait 4 employés. Maintenant, ce sont 50 personnes d'expérience qui assurent aux clients de Pro-Secur un service hors pair et rapide par le biais d'un parc de 20 camions sur la route.

Félicitations à Signalisation Pro-Sécur et encore un long parcours!

On peut joindre l'équipe au (450) 545-9106.

SOLMATECH inc.

géotechnique | matériaux | environnement

- Surveillance, échantillonnage et mesures de la compacité en chantier
- Essais en laboratoire
- Expertise spécialisée pour déterminer la nature et la cause des défauts d'un enrobé
- Étalonnage de centrale d'enrobés bitumineux
- Formulation de mélange d'enrobés bitumineux (Marshall et LC)
- Contrôles qualitatif et statistique pour centrale d'enrobés
- Support technique pour projets R & D

WWW.SOLMATECH.CA

Repentigny (Le Gardeur) | Longueuil | St-Sauveur | Ste-Agathe-des-Monts
Siège social : 97, rue de la Couronne, Le Gardeur, Québec, J5Z 0B3

■ Un nouveau venu chez Kildair Service



C'est le 23 mars dernier que M. Michel Aumont s'est joint à l'équipe de Kildair Service à titre de directeur des ventes domestiques.

M. Aumont possède plus de 17 années d'expérience liées à la commercialisation de produits chimiques liquides et solides (ventes, logistique et distribution). Il est titulaire d'un double baccalauréat en biochimie et en génie chimique/biotechnologie de l'Université d'Ottawa, d'une maîtrise en génie chimique (pâtes et papiers) de l'Université du Québec à Trois-Rivières ainsi que d'un MBA de l'Université de Sherbrooke.

Il fait aussi maintenant partie du conseil d'administration de Bitume Québec.

Tous ses collègues lui souhaitent la bienvenue et beaucoup de succès dans ses nouvelles fonctions!

■ Grandir, pour mieux vous servir!

C'est le 16 juin dernier que Bitumar pendait la crémaillère de ses nouvelles installations. En effet, clients et fournisseurs ont été conviés à une réception et ont eu l'occasion de visiter le nouveau site et les magnifiques locaux.

Planifié depuis longtemps, ce déménagement d'envergure permettra à Bitumar d'accroître sensiblement sa performance et d'encore mieux servir ses nombreux clients et ce, toujours avec la même équipe dynamique qui est la marque de commerce de cette entreprise québécoise!

Bitumar est maintenant situé au 11 155, rue Ste-Catherine Est, Montréal-Est H1B 0A4. On peut joindre l'équipe au (514) 645-4561



■ Balance Bourbeau, de nouvelles installations encore plus à la mesure!



Balance Bourbeau a récemment changé d'adresse. Ce déménagement dans de plus grands locaux a été rendu nécessaire afin de répondre à la demande et à la croissance des opérations, ainsi que du fait que l'entreprise a recommencé à produire ses balances à camion directement à même ses installations.

Le nouvel édifice de Balance Bourbeau est situé au 1960, rue Le Chatelier, Laval, H7L 5B4. On peut joindre l'équipe au (450) 681-3315.



DJL

*Chef de file dans le secteur
des grands travaux routiers !*

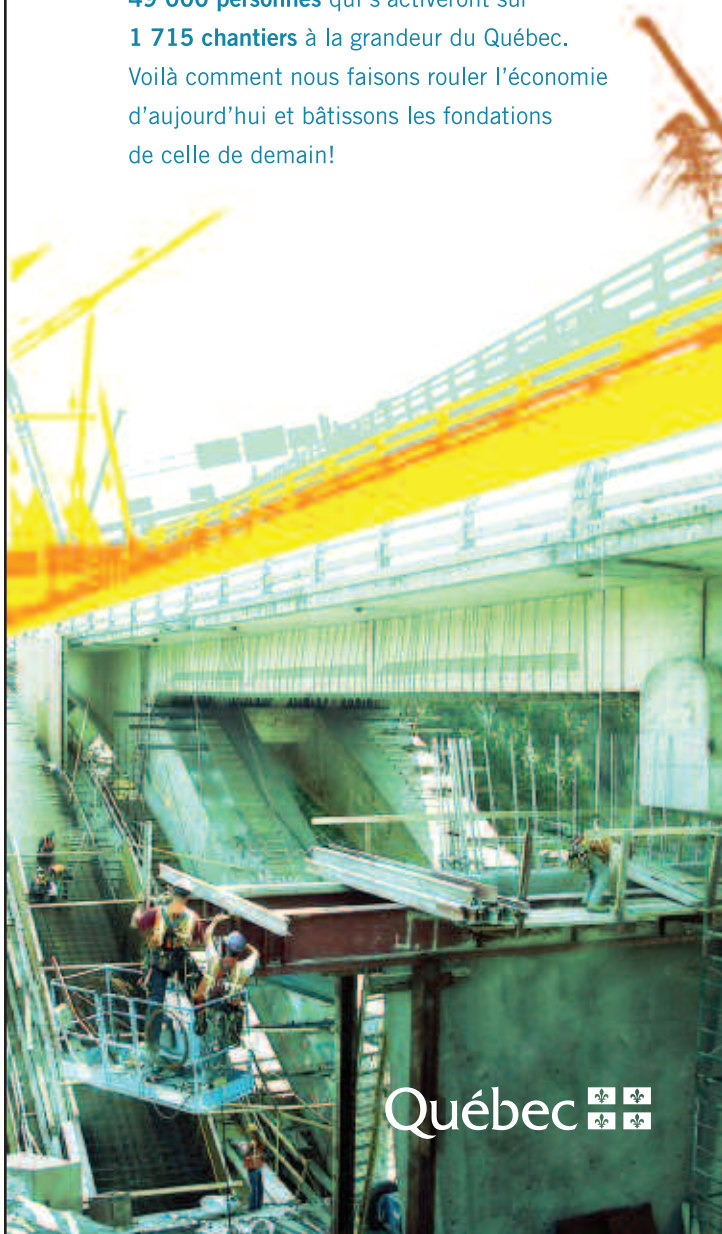


- Bromont • Gaspésie •
- Laval • Mauricie •
- Montréal • Outaouais •
- Rive-Sud • Sherbrooke •

www.DJL.ca

Les investissements routiers CRÉENT DE LA CROISSANCE ET DES EMPLOIS

En injectant plus de **3,7 milliards** de dollars dans le réseau routier en 2009-2010, le gouvernement s'engage à poursuivre un projet générateur de richesse collective. En valorisant ainsi notre patrimoine routier, nous créons de l'emploi pour quelque **49 000 personnes** qui s'activeront sur **1 715 chantiers** à la grandeur du Québec. Voilà comment nous faisons rouler l'économie d'aujourd'hui et bâtissons les fondations de celle de demain!



Québec

FORMATIONS

Il est à noter que plusieurs autres formations sont offertes, se référer aux sites Internet des organismes.

AQTR

Infos : www.aqtr.qc.ca

Utilisation des dispositifs de retenue dans les zones de travaux (MTQ) (AIFV)
Automne 2009, dates à déterminer, Montréal et Québec

Carrefour Giratoire I : Comprendre le concept
15 septembre 2009, Québec
6 octobre 2009, Montréal

Chaussée 2 : logiciel de dimensionnement structural des chaussées souples du ministère des Transports
Printemps 2010, dates et lieu à déterminer

Formation sur le logiciel SOL-DESIGN (version 4.0) et le dimensionnement des remblais légers
Novembre 2009, dates et lieu à déterminer

Association mondiale de la route

Infos : www.piarc.org

Techniques d'entretien pour l'amélioration de la performance des chaussées

Cancun, Mexique
24 au 26 août 2009

Bitume Québec

Infos : contact@bitumequebec.ca ou (450) 922-2618

Colloque technique «Derniers avancés des produits et procédés spéciaux applicables aux chaussées souples»
24, 25 et 26 novembre 2009, lieu à déterminer

Centre patronal de santé et sécurité du travail du Québec

Infos : www.centrepatronalsst.qc.ca

Sous-traitance : responsabilités en SST du donneur d'ouvrage
Montréal
16 octobre 2009

Le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST)
Montréal
23 octobre et 4 décembre 2009

L'assignation temporaire : un droit pour l'employeur
Montréal
30 octobre 2009

CERIU

Infos : www.ceriu.qc.ca

Égouts : stratégies et techniques de réhabilitation
Septembre 2009, dates et lieu à déterminer

Gestion intégrée des infrastructures municipales
21 octobre 2009, Montréal

Chaussées urbaines : stratégies, techniques et gestion
Dates et lieu à déterminer



ENSEMBLE, ON FAIT DU CHEMIN !

Avec Petro-Canada à vos côtés, la route s'ouvre à vous.



René Dufresne
Directeur
Ventes et R&D Bitumes
514 645-2653



Steve Hamel, ing.
Directeur commercial
Bitume de pavage
514 640-8395



*Notre soutien technique inégalé,
notre équipe de vente consciencieuse
et notre technologie de pointe vous
permettront de vous dépasser,
rien de moins !*



AOÛT
 SEPTEMBRE
 OCT
 NOVEMBRE
 JAN

ACRGTQ - Tournoi de golf annuel

Club de Golf Le Versant, Terrebonne

19 août 2009

Info : www.acrgtq.qc.ca

Bitume Québec - 5^e tournoi de golf annuel

Club de golf de Joliette, Joliette

15 septembre 2009

Info : info@communicationentete.com

Salon CAM-Logique

Montréal

17 au 19 septembre 2009

Info : www.masterpromotions.ca/salon-cam-logique-f.asp

Asphalt Institute - International Conference on Perpetual Pavement 2009

Hilton Columbus, Columbus, Ohio, USA

30 septembre 2009

Info : www.asphaltinstitute.org

CSST - 25^e Colloque en santé et sécurité du travail

Holiday Inn Saguenay, Saguenay-Lac-Saint-Jean

16 octobre 2009

Info : Swann Thibault : swann.thibault@csst.qc.ca

Association technique canadienne du bitume - 54^e conférence annuelle

Moncton, Nouveau-Brunswick

16 au 18 novembre 2009

Info : www.ctaa.ca

CERIU - Les Infrastructures municipales : Vision d'avenir bâtie sur 15 ans d'acquis

Fairmont Tremblant, Mont-Tremblant

16 au 18 novembre 2009

Info : www.ceriu.qc.ca

CONEXPO - Asia 2009

Guangzhou, Chine

16 au 19 novembre 2009

Info : www.conexpoasia.com

ACRGTQ - Congrès annuel

Hilton Québec et Centre des Congrès de Québec

20, 21 et 22 janvier 2010

Info : www.acrgtq.qc.ca

FÉV

Association mondiale de la route – 13^e Congrès international de la viabilité hivernale

Québec

8 au 11 février 2010

Info : www.aipcrquebec2010.org

Asphalt Institute - World of Asphalt

Cincinnati, Ohio, USA

15 au 18 février 2010

Info : www.worldofasphalt.com

MARS

ACRGTQ - Dubaï et l'Égypte – Aux antipodes de la construction

Admirez l'ingénierie, les designs et les chantiers du Moyen-Orient

17 février au 2 mars 2010

Info : info@incursion-voyages.com

Bitume Québec - Congrès annuel

Château Bromont, Bromont

25 et 26 mars 2010

AVRIL

BAUMA 2010 – Exposition d'équipement de construction

Munich, Allemagne

19 au 25 avril 2010

Info : www.bauma.de

CSST - Forum en santé et sécurité du travail

Centre des Congrès de Québec

22 avril 2010

Info : Serge Fradette : serge.fradette@csst.qc.ca

AOÛT

Association mondiale de la route - 11^e Conférence internationale sur les chaussées bitumineuses

Nagoya, Japon

1 au 6 août 2010

Info : www.piar.org

2011 OCT

Congrès mondial de l'émulsion

Lyon, France

11 au 13 Octobre 2010

Info : <http://www.cme-emulsion.com>

CONEXPO - CON/AGG

Las Vegas Convention Center, Las Vegas, USA

22 au 26 mars 2011

Info : www.conexpoconagg.com

Association mondiale de la route - 24^e Congrès mondial de la route de l'AIPCR

Mexico (Mexique)

25 au 30 septembre 2011

Info : www.piar.org

GRANDIR

POUR MIEUX VOUS SERVIR!



Des nouvelles installations encore plus performantes
et toujours la même équipe dynamique à votre service!

Maintenant au : 11 155, rue Ste-Catherine Est, Montréal-Est (Québec) H1B 0A4

(514) 645-4561 www.bitumar.com

L'asphalte...

B
Bitume Québec

pour faire votre chemin



461, boulevard Saint-Joseph, bureau 213
Sainte-Julie (Québec) J3E 1W8

Tél. : 450 922-2618

www.bitumequebec.ca contact@bitumequebec.ca