

Via **BITUME**

Vol. 3 N° 1 MARS 2008

Problématique du bruit routier de l'autoroute 20 p. 7

Nouveaux enrobés, modifications aux normes et autres nouveautés pour la saison 2008 p. 12

Entrevue avec André Ménard, président-directeur général de la CCQ p. 18

Nids-de-poule 101 p. 20

Planification fiscale de la relève en entreprise familiale p. 24

Au calendrier p. 42



RPECE
REGROUPEMENT PROFESSIONNEL
DES EXPLOITANTS DE CENTRALE D'ENROBAGE

Poste-publications, convention No 41255516

B
Bitume Québec

LES ENTREPRISES **BOURGET**

ING.

96, chemin Delangis, St-Paul-de-Joliette, Québec J0K 3E0
Tél : (450) 755-6646 Fax : (450) 755-4049 www.bourget.qc.ca

La qualité...
notre priorité



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

PROBLÈME DE POUSSIÈRE?

Nos solutions :

- **NOS PRODUITS ABAT-POUSSIÈRE ENTIÈREMENT QUÉBÉCOIS ET ÉCOLOGIQUES**
 - **Ligno-sulfonate d'ammonium**
 - **Solnat** (saumure naturelle distribuée exclusivement par Les Entreprises Bourget sur l'ensemble du territoire québécois)
- **NOTRE SERVICE DE TRAITEMENT DE SURFACE**

PRÉVOYEZ DÈS MAINTENANT!

CONTACTEZ NOTRE ÉQUIPE AU : (450) 755-6646

OU CONSULTEZ NOTRE SITE INTERNET : www.bourget.qc.ca

LES AVANTAGES DE CHOISIR BOURGET :

- Un service rapide et professionnel
- Des produits de qualité et efficaces



AVEC **BOURGET**... À BAS LA POUSSIÈRE!



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

magazine@communicationentete.com

Collaborateurs à la rédaction :

Équipe de rédaction des Publications Via Bitume,

Guylaine Beaupré, Olivier Bouchard,

Dominique Bouvier, Pierre Langlois,

Catherine Lavoie, Sylvain Leroux,

Sylvain Monarque, Michel Paradis,

Christian Provencher.

Distribution : Magazine tiré à 3500 copies et imprimé trois fois par année, Via Bitume est distribué gratuitement à :

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

L'éditeur se réserve le droit de refus sur les textes ou les publicités qu'il 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'éditeur.

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

magazine@communicationentete.com

Dépôt légal ISSN

Bibliothèque nationale du Canada

Bibliothèque nationale du Québec




ISSN 1718-0902

Adresse de retour :

Les Publications Via Bitume inc.

829, rue Archambault, Joliette, Québec J6E 2X3

SOMMAIRE SOMMAIRE

- 4** Mots des présidents
- 5** Message de la ministre des Transports du Québec
- 7** Problématique du bruit routier de l'autoroute 20
- 10** Bilan de la saison 2007 et perspectives 2008 des projets du ministère des Transports utilisant le véhicule VTM 
- 12** Nouveaux enrobés, modifications aux normes et autres nouveautés du MTQ pour la saison 2008
- 14** Chartes techniques du retraitement à froid
- 18** Entrevue avec André Ménard, président-directeur général de la CCQ 
- 20** Nids-de-poule 101
- 24** Planification fiscale de la relève en entreprise familiale
- 26** Les enrobés tièdes, afin de mieux répondre aux problématiques d'entretien liées à la dégradation des chaussées
- 28** Le respect des conditions prévues au contrat de cautionnement de matériaux et de main-d'oeuvre
- 29** Clause d'indexation du prix du bitume : des exemples concrets
- 30** Prévention des dommages aux réseaux enfouis 
- 32** Modifications aux normes du MTQ sur les liants
- 34** Bitume Québec, en pleine activité!
- 36** À souligner!
- 40** Formations
- 42** Au calendrier



On se réjouit, mais!

En prenant connaissance de l'annonce récente faite par le MTQ confirmant une somme de 2,7 milliards de dollars pour des projets sur le réseau routier québécois en 2008-2009, je me suis sincèrement réjoui. Enfin un pas dans la bonne direction et pour plusieurs années!

Cependant, je me questionne sur la proportion des sommes qui seront consacrées aux projets de pavage. On se rappelle que la saison 2007

s'annonçait bonne (et Dieu sait comment plusieurs routes ont besoin de soins urgents!), pourtant plusieurs de ces projets ont été annulés, car le Ministère a dû piger dans l'enveloppe pour des travaux de première nécessité dans les ponts et ponceaux, qui sont eux aussi dans un état lamentable. À ce sujet, nous garderons les yeux ouverts!

Ce budget m'amène aussi à réfléchir aux besoins accrus en main-d'oeuvre qu'entraînerait une augmentation substantielle du volume. Il serait vivement souhaité que le Ministère lance les appels d'offres très tôt au printemps afin de permettre aux entrepreneurs de planifier des calendriers réalistes de travaux, d'embaucher et de former adéquatement le personnel requis. D'ailleurs, le recrutement est un point

qui en inquiète plus d'un, je vous invite donc à lire plus loin l'entrevue qui a été réalisée sur ce sujet avec le président-directeur général de la CCQ.

Il appert que le MTQ augmentera substantiellement le nombre de projets demandant l'utilisation de VTМ. Comme la disponibilité de cet équipement est restreinte, des appels d'offres connus plus tôt permettraient également une meilleure planification.

Un autre sujet qui va sûrement avoir des effets sur notre industrie pendant la saison 2008 est le prix du bitume qui pourrait être encore plus élevé au printemps. Je sais que je l'ai dit à plusieurs reprises dans ces pages, mais, une fois de plus, j'incite les municipalités à inclure une clause d'indexation du bitume dans leur devis. Comme vous le lirez dans ce numéro, certaines municipalités l'ont fait en 2007; cela s'est avéré positif et a permis de protéger les deux parties.

Je vous souhaite à tous une très bonne saison 2008!

Pierre Delangis
Président
RPECE



Toute bonne chose a une fin!

Au moment où vous lirez ces lignes, le Congrès annuel de Bitume Québec viendra tout juste de se terminer et j'aurai cédé ma place à titre de président de Bitume Québec.

Les quatre années que j'ai passées à la présidence de l'association ont été très enrichissantes, et ce, à tous les points de vue. Ce fut une magnifique expérience qui m'a permis de rencontrer et de côtoyer des

personnes dynamiques et vraiment investies dans notre industrie.

Ce fut aussi l'occasion de collaborer à de nombreux dossiers et de travailler à la réalisation de beaux projets qui ont dynamisé notre association et qui en ont modulé sa croissance, entre autres : congrès annuel, séances de formation technique, participation au programme de recherche et développement coopératif de l'ÉTS, mise sur pied de divers comités permanents permettant à un nombre élargi de personnes intéressées à agir pour le développement et la promotion de notre industrie, ainsi que l'établissement d'un nouveau siège social et d'une permanence. Comme mon plus grand désir est de demeurer actif au sein du conseil d'administration et de divers comités, j'espère de tout coeur pouvoir contribuer à d'autres projets aussi captivants dans le futur.

Je tiens à remercier tous ceux et celles qui m'ont appuyé dans mes démarches et j'adresse des remerciements particuliers à André Vaillancourt, ex directeur général, qui m'a épaulé dans la gestion quotidienne. Je souhaite également beaucoup de succès à Catherine Lavoie, notre nouvelle directrice générale qui, j'en suis persuadé, saura brillamment prendre la relève.

En terminant, notre industrie a beaucoup évolué depuis les dernières années, nous avons, entre autres, pris conscience du rôle important que tous et chacun avons à jouer en regard du respect de l'environnement. En ce sens, nous avons exploré de nouvelles avenues et adopté de nouvelles façons de faire et je crois que nous sommes sur la bonne voie. Mon plus grand souhait est que le développement de notre industrie continue de se faire sur des approches respectueuses de l'environnement comme le recyclage et les nouvelles technologies moins consommatrices d'énergie.

Je vous invite bien sûr à lire le présent numéro, mais aussi à porter attention au prochain numéro de juillet. Vous y trouverez un compte rendu du Congrès 2008 et le mot de notre prochain président.

Marc Proteau, ing.
Président sortant
Bitume Québec



Pour des infrastructures routières sécuritaires et de haut niveau, comme les Québécois le méritent!

Le renouvellement de nos infrastructures routières est une priorité nationale. En 2008, le gouvernement du Québec le confirme à nouveau en investissant sur le réseau routier 2,7 milliards de dollars. Cet investissement colossal engage du même coup les Québécois, et en particulier le milieu de la construction routière, dans un projet collectif digne des plus grands chantiers du Québec moderne.

Quel en est le défi? Procurer aux Québécois des infrastructures routières sécuritaires et de haut niveau, comme ils le méritent! Et c'est dès aujourd'hui que le gouvernement agit sur ce patrimoine routier en mettant à l'ouvrage plus de 36 000 personnes qui vont réaliser 1850 chantiers à la grandeur du Québec.

Votre industrie sera partie prenante de la réalisation de ce grand projet collectif. Elle jouera un rôle clé dans l'atteinte des objectifs que nous visons et je sais que nous pourrions compter sur vos entreprises pour mener à bien les grands chantiers qui nous attendent.

Quant aux usagers de la route, je ne doute pas qu'ils collaboreront pleinement en faisant preuve de prudence et en respectant les consignes de sécurité. Ils agiront ainsi dans leur propre intérêt et dans celui des milliers de travailleurs sur le terrain qui vont contribuer avec le gouvernement à faire rouler l'économie d'aujourd'hui tout en bâtissant les fondations de celle de demain!

La ministre des Transports et
ministre responsable de la région de la Mauricie,

Julie Boulet

Transports
Québec 



L'Institut canadien des produits pétroliers (ICPP) est une association de 13 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 86 % de la capacité de raffinage de pétrole brut et de la commercialisation des produits pétroliers, tel le bitume.

L'ICPP souhaite une bonne saison 2008 à tous les entrepreneurs et intervenants du milieu de la construction routière!

Réduisez vos déplacements en accédant par **Internet** à plusieurs services de la **CCQ**.

- Rapport mensuel;
- Demande de lettre d'état de situation;
- Demande de mouvement de main-d'œuvre – embauche et mise à pied;
- État des bassins de main-d'œuvre;
- Consultation des taux et des cotisations;
- Changement d'adresse;
- Et bien plus encore !

Ces services sont offerts à **toute heure du jour et de la nuit**, au moment qui convient le mieux à votre emploi du temps.

Rendez-vous
SERVICES **INTERNET**
www.ccq.org



Commission
de la construction
du Québec



Problématique du bruit routier de l'autoroute 20

À l'été 2007, paraissait dans le journal local La relève de Boucherville, un article de M. Daniel Hart stipulant que plusieurs résidents s'étaient plaints à la Ville de Boucherville et de Sainte-Julie de l'augmentation de la pollution sonore de l'autoroute 20 - entre les sorties De Montarville et De Mortagne. Effectivement, depuis quelques années, le revêtement de surface de la chaussée de l'autoroute a été reconstruit en béton, surface qui accentue le bruit de roulement des véhicules.

Lors de l'approche des représentants municipaux auprès du ministère des Transports, l'unique solution envisagée impliquait la construction d'écrans antibruit. Cette option représente pour les Villes de Boucherville et de Sainte-Julie une responsabilité monétaire élevée, même partagée avec le MTQ.

Cet article présente les avantages d'un revêtement en enrobés bitumineux comme alternative afin de pallier efficacement à cette problématique de pollution sonore.

La diminution du bruit

Le niveau sonore dégagé par la circulation autoroutière est mesuré sur une échelle logarithmique. La figure 1 explique les différents niveaux en décibels perçus par l'oreille humaine aux abords d'une autoroute.

Le *Federal Highway Administration* (FHWA) des États-Unis a choisi une valeur maximale de 67 dB pour justifier une intervention de réduction du bruit sur une chaussée¹. Le bruit moyen dégagé par une autoroute achalandée est de 70 dB. L'addition de plusieurs sources de bruit ponctuelles de 60 dB équivaut à 70 dB. Les figures 3a et 3b en expliquent visuellement le principe.

Pour une source linéaire de bruit comme le trafic routier, le son est atténué d'environ 3 dB lorsque la distance de réception est doublée. Une

différence de 3 dB implique que la perception du bruit du contact pneu-chaussé est identique pour une oreille humaine à 30 m (100 pieds) d'un revêtement en enrobés bitumineux qu'à 15 m (50 pieds) de celui en béton (figures 4a et 4b). De même, un volume de trafic qui double représente une augmentation de 3 dB aux abords d'une autoroute².

Plusieurs études américaines et européennes³ reconnaissent une diminution de 3 à 12 dB pour un revêtement en enrobés bitumineux comparativement à celui en béton.

La performance acoustique des enrobés bitumineux

De par l'évolution technologique des 25 dernières années, les enrobés bitumineux se sont adaptés aux nouveaux critères de performance et de modernisation du réseau routier québécois. Un article de la revue VIA Bitume de juin 2006, intitulé : « Les enrobés bitumineux, un matériau sans cesse en évolution au service du réseau routier québécois des années 2000 » explique l'évolution globale de la technologie des enrobés et permet de mieux comprendre leur application dans le contexte actuel.

Au niveau de la performance acoustique des enrobés, de nombreux facteurs influencent leur optimisation dont la granularité, la formulation et l'épaisseur. Ces facteurs expliquent leur variation de performance sonore (de 3 à 12 dB).

Les allégations spécifiant que le bruit d'un revêtement en enrobés augmente avec le temps réfèrent à des relevés effectués sur des chaussées fortement fissurées provoquées par un manque d'entretien. La couche de roulement pour une chaussée en enrobés sans problématique structurale (tel que le tronçon autoroutier concerné) présente, après environ 7 ans, une usure normale sans conséquence sur le niveau sonore de la circulation du trafic.

Certains intervenants ont mentionné que le phénomène de colmatage des enrobés bitumineux étaient bruyants après quelques années. Il est à noter que le phénomène de colmatage s'effectue uniquement pour des enrobés drainants (constitués de 22 % de vides communiquant); enrobés qui sont maintenant exclus des recommandations québécoises du ministère des Transports.

Les autres avantages de l'utilisation des enrobés bitumineux

En plus d'être silencieux pour les usagers et les riverains, le revêtement en enrobés bitumineux est reconnu pour de multiples avantages dont:

- une adhérence plus élevée à la chaussée pour le trafic de haute vitesse, diminuant les risques d'accidents;
- une meilleure visibilité et durabilité du marquage de la chaussée;
- une diminution de la quantité de sels déglaçants à utiliser et donc une meilleure protection environnementale aux abords de la chaussée;
- une rapidité élevée pour la construction et l'entretien.

L'aspect économique

Le recouvrement du revêtement actuel en béton par des enrobés bitumineux représente des coûts d'environ 300 000\$ par kilomètre, pour une autoroute à 3 voies (incluant les accotements). En ce qui concerne les coûts de construction d'écran antibruit, ceux-ci varient entre 1,8 à 2,3 millions \$ par kilomètre, sans compter leur coût d'entretien rarement mentionné.

Il est facile de constater l'économie que représente le choix d'un recouvrement en enrobés bitumineux, comparativement à l'investissement d'un écran antibruit!

¹ Références N°4 et 11

² Référence N°10

³ Références N°2, 3, 4, 6 et 8

L'Écran antibruit

L'efficacité d'un écran antibruit est limitée par différents facteurs :

- la réduction moyenne du bruit d'un écran est autour de 7 dB⁴;
- le bénéfice de réduction du bruit est limité à une distance de 400 m de l'écran antibruit⁵;
- selon la hauteur de l'écran, le vent continue de propager les bruits par-dessus et le bruit se perçoit autant pour les résidents éloignés ou situés sur des hauteurs (figure 2);
- les écrans posent des problèmes d'intégration esthétique au paysage naturel ou urbain;
- les écrans effraient par leur uniformité lorsqu'ils sont utilisés sur de grandes longueurs et de façon homogène;
- lorsque les écrans sont construits parallèles les uns aux autres, les bruits se reflètent et l'écho des vagues de sons se transmet d'un mur à l'autre, pouvant aller jusqu'à créer une augmentation du bruit.

Il est donc très important de considérer tous ces facteurs, en plus du coût économique que représente la construction d'un mur antibruit, avant de statuer qu'il représente la solution la plus efficace.

Recommandations

Le recouvrement d'une chaussée existante en béton par des enrobés bitumineux s'effectue grâce à des techniques largement connues et utilisées depuis les 10 dernières années dans la région métropolitaine, avec plus récemment le recouvrement d'un tronçon de l'autoroute 15 à Ste-Thérèse, tronçon en béton qui présentait la

même problématique de bruit de roulement qu'à Boucherville. La réalisation de ces travaux est très rapide si la chaussée ne présente aucun défaut structural ni de dépression longitudinale.

Voici la description de l'intervention recommandée pour l'autoroute 20 entre les sorties De Montarville et De Mortagne⁶:

- nettoyer et colmater les fissures et les joints de la chaussée existante en béton;
- utiliser un enrobé de correction du profil (EC-10) selon le besoin;
- appliquer une couche d'accrochage (émulsion polymère);
- recouvrir d'un enrobé EG-10 à 100 kg/m² ou choisir des enrobés spéciaux minces à granularité discontinue (0/10 mm ou 0/5 mm à 70 kg/m²).

Conclusion

Les enrobés bitumineux sont des matériaux qui offrent un niveau de performance adapté aux besoins des usagers et des riverains en terme de qualité sonore, de roulement et de sécurité. La meilleure solution pour diminuer la pollution sonore des routes en béton consiste à réduire le bruit à la source lors du contact pneu-chaussée, par le recouvrement de la chaussée en béton par celle d'enrobés bitumineux.

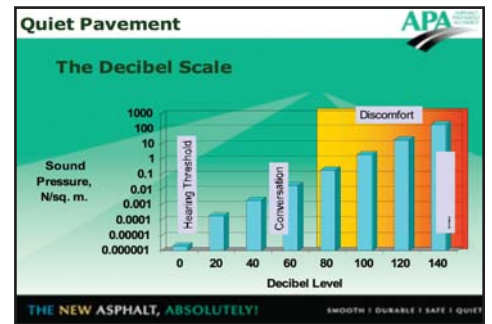
Catherine Lavoie ing. M. Sc.

Directrice générale – Bitume Québec

⁴ Référence N°4

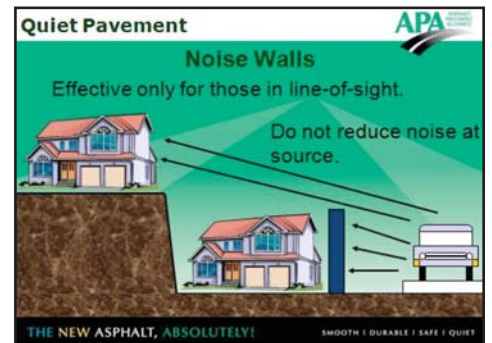
⁵ Référence N°2

⁶ Référence N°7



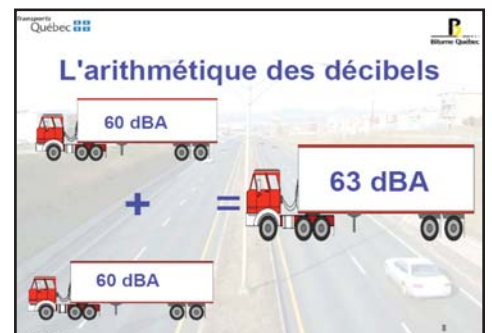
(Référence N°1)

Figure 1 : Les différents niveaux de décibels



(Référence N°1)

Figure 2 : La propagation du son malgré l'écran antibruit



(Référence N°5)

Figure 3a Exemple d'addition des sources de bruit ponctuelle

T | S | L

TREMBLAY SAVOIE LAPIERRE

AVOCATS
SOCIÉTÉ EN NOM COLLECTIF

CLAUDE LAPIERRE

AVOCAT : Zonage - Agricole - Environnement - Construction

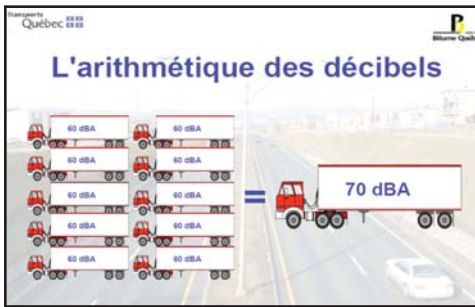
555, boul. Roland-Therrien, bureau 210, Longueuil QC J4H 4E7
Tél. : (450) 674-4131 Téléc. : (450) 674-4132
avocats@tslavocats.qc.ca

DORMEZ SUR VOS DEUX OREILLES...

Grâce aux solutions de financement et de consultation sur mesure de BDC.

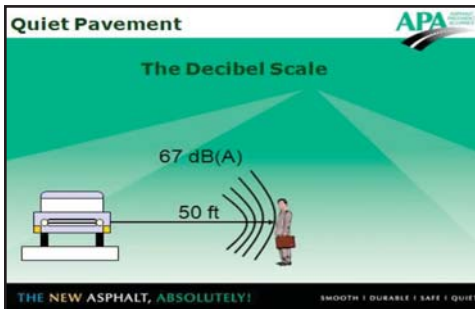
Nathalie Paré
Directrice principale,
Développement des affaires
2785, boul. des Plateaux
Terrebonne (Qc) J6X 4J9
(450) 964-8709

Canada **BDC**



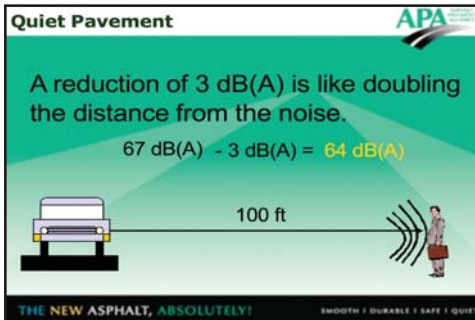
(Référence N°5)

Figure 3b Exemple d'addition des sources de bruit ponctuelle



(Référence N°1)

Figure 4a L'impact de la diminution de 3 dB pour l'oreille humaine



(Référence N°1)

Figure 4b L'impact de la diminution de 3 dB pour l'oreille humaine

Références littéraires

1. *Asphalt : the quiet pavement*. Présentation technique. Asphalt Alliance. États-Unis, 2001.
2. Bar, P., Delanne, Y., *Réduire le bruit pneumatique-chaussée. Les couches de roulement à faible émission sonore*. Revue générale des routes et des aéroports. N°725, France, Janvier 1995.
3. Gibbs, D. and all, *Quiet pavement systems in Europe*. Executive summary pp. X-XII. États-Unis, Mai 2005.
4. Jones, W., *Highway Noise Control with HMA*. Asphalt Magazine. États-Unis, 2002.
5. Langlois, P., *Bruits de contact pneus/chaussée*. Laboratoire des chaussées, MTQ. Présentation technique, congrès Bitume Québec, 2005.
6. Newcomb, D., Scofield, L., *Quiet Pavement Raise the Roof in Europe*. Hot Mix Asphalt Technology. France, 2004.
7. Proteau, M., Paquin, Y., *Le recouvrement des chaussées en béton de ciment par l'utilisation d'enrobés bitumineux*. Bitume Québec. Québec, Mai 2004.
8. *What you should know about noise*. Asphalt Institute. États-Unis, 2004.
9. Hanson, D., *Measurement of Tire/Pavement Noise*. Hot Mix Asphalt Technology. États-Unis, 2005.

Références électroniques

10. L'association américaine « Asphalt Pavement Alliance » a créé un site Internet interactif expliquant en détail les mesures décibels. Ce site inclut également des vidéos de démonstration : www.quietpavement.com
11. Le Département des Transport de l'Arizona a aussi créé un site Internet pour expliquer aux citoyens le bien fondé du recouvrement de plusieurs kilomètres de leur routes en enrobés : www.quietroads.com



Profitez d'un partenariat imbattable à coup sûr!

Avec Ultramar,

on vous en donne toujours PLUS!



Questions?

Communiquez avec M. Éric Paquet, Directeur, Ventes commerciales et lubrifiants au 514-972-2522 ou notre bureau d'aide au 1-888-871-4404 ou consultez le www.pipelinecommercial.com



LES LUBRIFIANTS HAUTE PERFORMANCE

Bilan de la saison 2007 et perspectives 2008 des projets du ministère des Transports utilisant le véhicule de transfert des matériaux (VTM)

Lors de la dernière parution de Via Bitume, nous vous avons présenté la liste des projets de l'été 2007 où la pose d'enrobé bitumineux s'est effectuée à l'aide d'un VTM. Le présent article a pour but de vous informer des principales observations émises autant par le MTQ que par l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTO) à la conclusion de ces projets, ainsi que des perspectives d'avenir de cette technologie.

Au cours de l'été 2007, le MTQ a réalisé six projets pilotes avec l'application du devis « Évaluation de l'homogénéité de pose des enrobés fabriqués et posés à chaud ». Le tableau ci-dessous présente les six projets où le devis a été appliqué.

Tableau 1 - Liste des six projets ayant utilisé le devis

Route	Localisation	# contrat	DT	VTM
A-20	Dorval	8503-06-0604	Montréal	Avec
A-10	Deauville	9001-07-0601	Estrie	Avec et sans
8 ^e rang	St-Joachim-de-Shefford	8603-07-0604	Est-de-la-Montérégie	Avec
R-133	St-Pierre-de-Vérone	8603-07-0613	Est-de-la-Montérégie	Avec
A-73	St-Joseph-de-Beauce	3471-06-0903	Chaudière-Appalaches	Avec
R-117	Louvicourt	9106-07-0602	Abitibi-Témiscamingue	Sans

De façon générale, les températures minimales de pose sont conformes au critère d'acceptation ($T_{\min} \geq 100^{\circ}\text{C}$) lorsque les VTM sont utilisés (tout au plus 2% de non-conformités). Si le VTM n'est pas utilisé, le pourcentage de non-conformité se situe à 36%. Du côté de la température maximale, aucune non-conformité a été observée. Les figures 1 et 2 présentent le résumé des observations à propos des critères de température minimale et de ségrégation longitudinale thermique.

Toutefois, le problème le plus souvent rencontré concerne la ségrégation longitudinale thermique. Actuellement les experts se penchent sur cette question puisque même avec l'utilisation d'un VTM, le problème persiste.

Puisque l'utilisation de devis de thermographie était à sa première année d'application en 2007, il a été convenu de ne pas retenir les sommes prévues par les pénalités. À titre indicatif, nous vous présentons les montants qui auraient été retenus si tel avait été le cas.

Pour le critère de la température minimale, les pénalités sont inexistantes ou négligeables lorsque le VTM est utilisé tandis qu'elles ont atteint 1,63 \$/tonne lorsque le VTM n'est pas utilisé. Pour ce qui est du critère de ségrégation longitudinale thermique, il a été observé sur presque tous les chantiers. Les montants des pénalités en ce qui a trait à la ségrégation longitudinale thermique ont varié entre 0,11 \$/tonne et 5,60 \$/tonne.

En ce qui concerne l'application du devis, le MTQ a modifié la fréquence des mesures puisque le MTQ a constaté que cette fréquence est parfois trop rapide. Pour 2008, la quantité d'enrobé par lot sera de 200 tonnes pour les productions de moins de 250 tonnes/heures et de 250 tonnes pour les productions de plus de 250 tonnes/heure. Le MTQ songe également à simplifier la procédure des formulaires de non-conformité remis à l'entrepreneur.

En plus des six projets pilotes où le devis de thermographie était appliqué, le VTM a été utilisé sur

ALI EXCAVATION INC.
USINE D'ASPHALTE ALI

TRAVAUX MUNICIPAUX
 ASPHALTE - PAVAGE DE ROUTES, AUTOROUTES, VIADUCS,
 PONTS ET STATIONNEMENTS COMMERCIAUX
 EXCAVATION GÉNÉRALE
 PROJETS DU MINISTÈRE DES TRANSPORT
 RÉCUPÉRATION D'HUILE USÉES

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

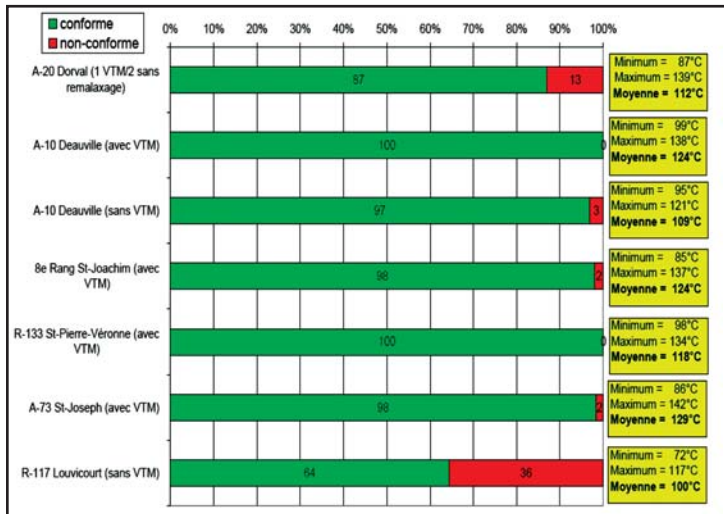


Figure 1 - Observations du critère de température minimale (Source : MTQ)

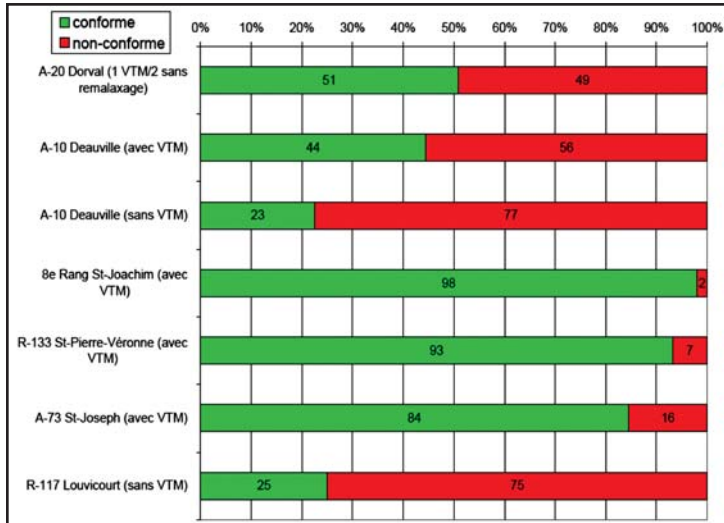


Figure 2 - Observations du critère de ségrégation longitudinale thermique (Source : MTQ)

16 autres projets. En 2007, c'est 322 560 tonnes d'enrobés qui ont été posées par le VTM. Le tableau 2 présente tous les contrats où le VTM a été utilisé.

Enfin, les expériences pilotes nous ont permis de constater une amélioration de l'IRI lorsque le VTM était utilisé.

Perspectives pour l'avenir :

Pour la saison 2008, le MTQ devrait augmenter la quantité d'enrobé posée avec le VTM. L'utilisation du devis de thermographie devrait être obligatoire sur une quinzaine de contrats tandis que l'utilisation optionnelle du VTM devrait l'être sur une trentaine de contrats. L'industrie peut donc s'attendre à ce que plus de 600 000 tonnes d'enrobés soient posées à l'aide du VTM.

Selon les informations reçues dernièrement, il est à prévoir que les quantités d'enrobés posées à l'aide du VTM augmenteront dans les années à venir. Les projets d'autoroutes ainsi que le réseau routier stratégique de

Tableau 2 - Résumé des contrats où le VTM a été utilisé lors de la saison 2007

Endroit	Numéro de contrat	Tonnage
St-Joachim-de-Sheffort (8 ^e rang)	8603-07-0604	7000
R-133 St-Pierre-de-Véronne	8603-07-0613	11000
A-20 Lévis	6603-07-0631	20000
A-20 St-Apollinaire	6603-07-0602	8000
A-20 Joly	6603-07-0658	6000
A-73 St-Joseph-de-Beauce	3471-06-0903	80000
A-73 Lévis	6603-07-0628	7000
A-573 Québec	7107-07-0601	33200
A-40 St-Augustin	7107-07-0602	16600
A-73 Québec	7107-07-0605	3000
A-40 Neuville	7108-07-0607	7000
A-40 Donnacona	7108-07-0608	7500
A-40 Beauport	7108-07-0609	21400
A-20 Drummondville	6408-07-0902	9300
A-10 Deauville	9001-07-0601	25000
A-20 Dorval	8503-06-0604	18000
R-175 Saguenay	3671-05-0904	9500
R-125 Ste-Julienne-Rawdon	8801-07-0606	1000
McConnel-Laramée	5672-04-0904	6200
R-309 L'Ange-Gardien	8606-07-0903	9960
A-50	5671-06-0901	15900
TOTAL		322560

transport en soutien au commerce extérieur (RSSCE) sont les plus susceptibles d'être sujets à l'application du devis d'évaluation de l'homogénéité de pose des enrobés fabriqués et posés à chaud « thermographie ».

En conclusion, la saison 2007 nous a permis d'appliquer le devis « Évaluation de l'homogénéité de pose d'enrobés fabriqués et posés à chaud », en plus d'utiliser le VTM sur plus de vingt contrats. Jusqu'à maintenant, l'utilisation de devis de thermographie et du VTM apparaît intéressante afin d'améliorer la qualité des enrobés posés sur nos routes. Toutefois, il ne faut pas croire que ces appareils sont le remède à tous les problèmes puisque les conditions de chantiers et de pose « quantité d'enrobé » sont autant d'éléments qui doivent être considérés lorsque vient le temps d'exiger un devis d'homogénéité. Les observations se poursuivront en 2008 afin de mieux connaître les limites d'utilisation de cette nouvelle technique.

Référence :

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, 2007.

Rapport Projets pilotes 2007 – Devis d'homogénéité de pose, Document de la Direction du laboratoire des chaussées, Transport Québec, 2007.

Olivier Bouchard, ing. jr

ACRGTQ

Secteur sciences et techniques

Nouveaux enrobés, modifications aux normes et autres nouveautés du MTQ pour la saison 2008

INTRODUCTION

Le ministère des Transports du Québec (MTQ) est le plus important donneur d'ouvrage au Québec en ce qui concerne la production et la mise en place d'enrobés (entre 2 et 3 millions de tonnes annuellement). Plusieurs autres donneurs d'ouvrage utilisent également les différents devis et normes du Ministère pour leurs propres travaux. Il est donc primordial que le MTQ procède annuellement à différents changements et mise à niveau de ses spécifications afin de s'assurer du bon comportement de ses ouvrages à long terme. Les points suivants sont une synthèse des différentes modifications applicables pour la saison 2008.

NOUVEAUX ENROBÉS DE LA NORME 4202

En 2008, le ministère des Transports spécifiera seulement les enrobés de la norme 4202 (Enrobés à chaud formulés selon la méthode de formulation du Laboratoire des chaussées) dans ses devis. La méthode LC s'avère plus prédictive que la méthode Marshall au niveau du comportement de l'enrobé aussi bien à la mise en place qu'à l'usage.

La norme 4201 (Enrobés à chaud formulés selon le principe de la méthode Marshall) étant abandonnée depuis la fin de 2007, les enrobés de cette norme seront seulement utilisés en 2008 pour les contrats en parachèvement. La norme 4201 se retrouvera encore dans le tome VII du « Matériaux – volume 2 » mais ne sera plus mise à jour et référera à la

norme 4202 pour la formulation des enrobés. De plus, toutes les références à la norme 4201 ont été supprimées dans la section 13 (Revêtement de chaussée en enrobé) du Cahier des charges et devis généraux.

Afin de compléter la norme 4202 et de couvrir tous les usages possibles des enrobés, le MTQ a procédé à la normalisation de deux nouveaux enrobés : le EGM-10 et le EC-5. Les exigences granulométriques de ces deux enrobés sont présentées au tableau 1.

ENROBÉ EGM-10

L'enrobé EGM-10 est un enrobé grenu mince de 10 mm (grosseur nominale maximale) qui est utilisé en couche de surface pour les interventions dites palliatives. Ce type d'intervention vise à redonner à court terme un niveau de sécurité et de confort au roulement acceptable à une chaussée très dégradée (en terme D'IRI et d'orniérage), permettant de retarder de quelques années (en moyenne 5 ans) une intervention corrective adéquate et plus importante.

La granulométrie du EGM-10 se situe entre celle de EG-10 et du SMA-10. Bien que la discontinuité dans la granulométrie du EGM-10 soit moins prononcée que celle du SMA, il est toutefois possible de mettre en place cet enrobé à une épaisseur minimale de 30 mm. Il est plus facile d'obtenir cette discontinuité avec les classes granulaires 0-2,5mm et 5-10mm. De plus, sa forte proportion en granulats grossiers lui assure une excellente résistance à l'orniérage. Sa texture ouverte diminue également la glissance de l'enrobé et augmente du même coup la sécurité des usagers. Dans tous les cas, il est fortement recommandé de faire une planche d'essai afin de vérifier si l'entrepreneur peut poser cet enrobé à une épaisseur de 30 mm.

Il est toutefois nécessaire de réaliser une correction sur la surface à recouvrir (léger planage ou couche de correction ou correction des fissures) afin d'avoir une surface plus plane pour la pose du EGM-10. En effet, la faible épaisseur de pose ne permet pas de corriger les aspérités de la surface à recouvrir ou encore les ornières présentes. Puisque la surface à recouvrir est déjà possiblement très fissurée, il est permis de faire un compromis sur la température basse du bitume (par exemple un PG 64-28 au lieu d'un PG 64-34) puisque de toute façon, les fissures remonteront à la surface peu importe le type d'enrobé ou le grade de bitume utilisé.

ENROBÉ EC 5

L'enrobé EC-5 est un enrobé de correction 5 mm. Il remplace en fait le EB-5 qui était un enrobé de rapiécage manuel ou couche de correction. Le EC-5 a presque les mêmes spécifications du EB-5. Cependant, des exigences concernant le pourcentage de vides à la presse à cisaillement giratoire ont été ajoutées. Le EC-5, tout comme le EB-5, n'a pas d'exigence pour l'essai à l'orniéreur.

MODIFICATIONS AUX CCDG ET A LA NORME 4202

Peu de modifications ont été réalisées à la section 13 du cahier des charges et devis généraux du MTQ pour la saison 2008. Il est maintenant possible de réduire de 0,05l/m² les taux de bitume résiduel pour les liants d'accrochage ou d'imprégnation lors des travaux de nuit (section 13.2.4).

Expertise sans bornes



En desservant plus de 1500 villes et municipalités au pays, Signotech se distingue par l'étendue de ses produits et services, notamment : fabrication de panneaux de signalisation ainsi que de repères visuels, gestion de projets, gestion de la circulation, gestion de systèmes intelligents de circulation, vente, location et installation de matériel de signalisation et de sécurité. Signotech travaille pour vous.

SIGNOTECH LEADER MONDIAL EN MATÉRIEL DE SIGNALISATION ET DE SÉCURITÉ

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

SIGNOTECH
WWW.SIGNOTECH.CA

Tableau 1 - Caractéristiques des nouveaux enrobés

Enrobés	EGM-10	EC-5
Usages	Couche de surface Intervention palliative	Rapiéçage manuel ou couche de correction
Nombre de classes granulaires (min)	2	1
Tamis	% passant	
14	100	
10	90-100	100
5	35-45	90-100
2,5	20-30	65-90
80	5-11	4-12
Vbe	11,3	13,3
Ni, Nd, Nf	10, 80, 200	10, 80, 200
% vides à Ni	≥ 11,0	≥ 11,0
% vides à Nd	4,0 – 7,0	4,0 – 7,0
% vides à Nf	≥ 2,0	≥ 2,0
Résistance à l'orniérage sur plaques de 50mm à 60°C à 1000 cycles	10,0	-
à 3000 cycles (% max. de déformation)	20,0	-

2 projets pilotes ont été complétés avec succès. Le PAQ enrobés propose des processus pour l'optimisation de la formulation, pour la validation en chantier et pour le contrôle des enrobés avec le système d'acquisition de données de l'usine. La teneur en bitume est donc contrôlée à l'aide des bavards d'usine, ce qui diminuera éventuellement le nombre d'échantillons à analyser en laboratoire. Les paramètres de ce nouveau programme ont été fixés de façon à restreindre au maximum la variation de la teneur en bitume lors de la production de l'enrobé et d'obtenir la teneur en bitume ciblée lors de la formulation. L'optimisation des exigences pour le contrôle des enrobés permettra d'assurer, voire même prolonger la durée de vie des enrobés.

Plusieurs projets de recherche et de développement sont également en cours dans les laboratoires du MTQ et se poursuivront en 2008. Des essais de performance sont présentement réalisés sur l'ajout de fibres synthétiques dans les enrobés. Ainsi, des équivalences aux EGA-10 et SMA-10 avec fibres d'amiante sont en développement avec d'autres types de fibres.

Le MTQ étudie également la possibilité de hausser le pourcentage d'utilisation d'enrobés recyclés dans les enrobés neufs. Des travaux de laboratoire se déroulent présentement et les résultats préliminaires laissent envisager l'utilisation d'un maximum de 20% de recyclé dans les enrobés. Le maximum de recyclé est actuellement fixé à 15%. La confirmation de ce nouveau pourcentage sera faite au printemps 2008, à la fin des études en laboratoire.

CONCLUSIONS

Deux nouveaux enrobés ont donc été normalisés en 2007 soit le EGM-10 et le EC-5. Avec ces enrobés, la norme 4202 est donc complète et couvre toutes les situations possibles de construction et/ou de réfection du pavage (couche de surface, couche de base, couche de correction, etc.), ce qui n'était pas le cas auparavant. De ce fait, la norme 4201 ne sera plus mise à jour et référera à la norme 4202. Cela permettra également de réduire le nombre d'enrobés utilisés par le MTQ.

Le nouveau PAQ enrobés du MTQ sera de nouveau testé sur quelques projets pilotes en 2008. Les 2 projets pilotes réalisés en 2007 ont été concluants. Cependant, le MTQ devra faire des ajustements sur quelques exigences afin d'optimiser le PAQ. Finalement, des essais de laboratoire sur différents types de fibres synthétiques dans les enrobés ainsi que des essais sur les pourcentages de recyclés permis seront également réalisés en 2008.

Michel Paradis, ing., M.Sc.

Responsable - secteur enrobés bitumineux
Ministère des transports du Québec - Laboratoire des chaussées
Service des Matériaux d'Infrastructures

En ce qui concerne la norme 4202, quelques modifications ont été faites, soit l'ajout des 2 nouveaux enrobés EGM-10 et EC-5, la modification du volume de bitume effectif du ESG-5 (14,0% au lieu de 13,5%) ainsi que la référence aux méthodes LC 26-400 (Fabrication d'éprouvettes au compacteur LCPC) et LC 26-410 (Résistance à la déformation des enrobés à l'essai d'orniérage) en remplacement des méthodes françaises.

SAISON 2008

Des projets pilotes (entre 5 et 10) concernant le nouveau programme d'assurance qualité sur les enrobés (PAQ enrobés) seront réalisés en 2008. En 2007,

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

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@lefcoco.ca

CHARTES TECHNIQUES DU RETRAITEMENT À FROID

En collaboration avec l'ÉTS, Bitume Québec a présenté du 4 au 6 décembre 2007 un colloque de formation spécialisée sur le « Retraitement à froid des chaussées souples ». Une fois de plus, plusieurs conférenciers québécois, européens et américains ont apporté leurs expertises durant cette formation.

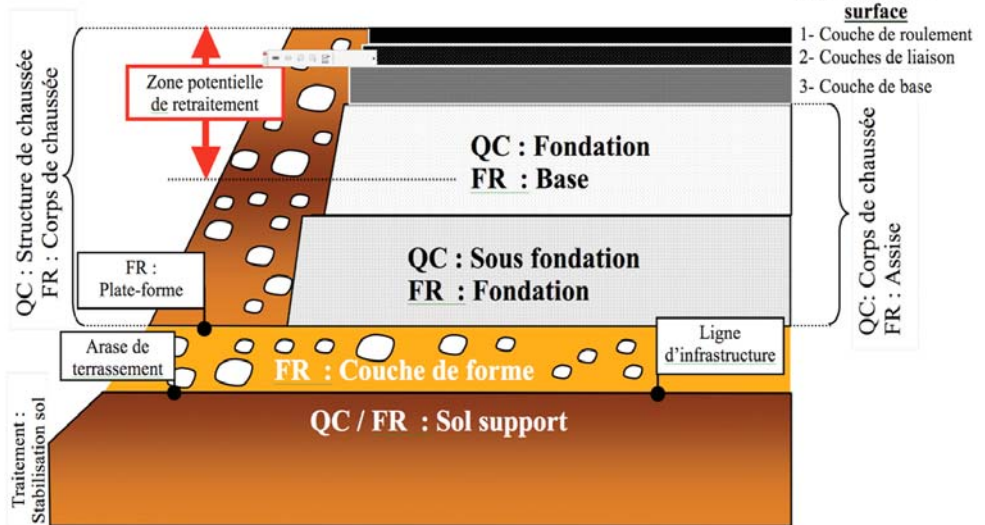
Afin de clarifier plusieurs notions de cette nouvelle approche technique, plusieurs intervenants de l'industrie se sont préalablement rencontrés à diverses reprises afin d'élaborer des chartes techniques présentées durant la formation. Cette publication de VIA Bitume vous présente donc deux des quatre chartes réalisées par Bitume Québec :

- #1. La première charte sert de référence technique et compare la terminologie française et québécoise. Elle contient plusieurs éléments dont un glossaire, un schéma type de la structure d'une chaussée souple et un tableau de classification des granulats.
- #2. La deuxième charte présente le processus décisionnel lors du choix des options de retraitement en place à froid. Cette charte introduit un nouveau classement du type de retraitement selon les opérations à effectuer sur la chaussée durant la réalisation des travaux. Le type I du retraitement est défini selon une intervention unique, le type II une intervention double et le type III une intervention triple.

Une conférence technique pour expliquer plus en détail ces 4 chartes a eu lieu lors du congrès annuel. Il est à noter que les 4 chartes sont toutes disponibles gratuitement en format électronique sur le site Internet de Bitume Québec au www.bitumequebec.ca sous l'onglet : « Événements à venir ». La parution de juillet 2008 de VIA Bitume vous présentera donc les chartes #3 et #4.

Catherine Lavoie, ing. M. Sc.
Directrice générale
Bitume Québec

Charte # 1 : Définition de la structure d'une chaussée souple type



Adapté de la référence LCPC-SETRA, 1997

Charte # 1 : Classification des granulats suivant leur granulométrie

Classe	Étendue granulaire: d/D	France (FR)		Québec (QC)	
		Dimension (mm)	RÉF	Dimension (mm)	RÉF
Fine	0/D	$D \leq 0,080$	1	$D \leq 0,080$	2 - 3
Filler	0/D	$D \leq 0,080$	1	$D \leq 0,080$ $D < 0,315$	2 3
Sable	0/D	$D \leq 6,30$	1		
Granulat fin	0/D			$D < 5$	3
Gravillon	d/D	$d \geq 2,00$ et $D \leq 31,50$	1	$d \geq 2,50$ et $D \leq 31,50$	3
Gravier	d/D			$d > 2,00$ et $D \leq 20,00$	2
Caillou	d/D	$d \geq 20,00$ et $D \leq 80,00$	1	$d \geq 20,00$	2
Ballast	d/D			$d \geq 20,00$ et $D \leq 50,00$	3
Grave	0/D	$6,30 < D \leq 80,00$	1	$5,00 < D \leq 80,00$	3

1- Faure, 1998 2- GDT, 2007 3- Norme 2101 (Publication du Québec, 2005)

Charte # 1 : Synthèse des principales différences terminologiques entre la France et le Québec quant à la désignation des couches de chaussée

	Couche(s)	Terminologie	
		Québec (QC)	France (FR)
QC FR	Superficielle de la chaussée	Couche de roulement	Couche de roulement
QC FR	Base + Liaison + Roulement Liaison + Roulement	Revêtement	Couche de surface
QC FR	Fondation + Sous-fondation Base + Fondation	Corps de chaussée	Assise
QC FR	Fondation + Sous-fondation + Revêtement Base + Fondation + Couche de surface	Structure de la chaussée	Corps de chaussée

Charte # 1 : Glossaire

Atelier de retraitement

L'atelier de retraitement est l'ensemble des matériels permettant de réaliser les différentes phases du chantier de retraitement. Il comprend des matériels couramment utilisés en technique de construction routière (niveleuses, compacteurs, épandeurs de pulvérulent, fraiseuse ou décohesionneur). Il peut être également constitué de machines multifonctions qui réalisent deux ou plusieurs opérations d'une intervention de retraitement suivant différentes associations.

Bitume moussé

Ensemble de cellules gazeuses séparées par des lames minces de bitume, et formées par le contact de l'eau au bitume liquéfié à des températures élevées (de 160 à 180°C).

Compactage

Opération qui consiste à comprimer un matériau pour l'amener à une densité voulue. Opération finale des interventions de retraitement.

Couche de base

Couche en matériau bitumineux mise en œuvre sur la fondation granulaire servant à renforcer le revêtement.

Couche de liaison

Couche en enrobé bitumineux servant de transition entre une fondation granulaire ou de matériau bitumineux et la couche de surface.

Couche de surface, couche de roulement, couche d'usure

Couche superficielle de la structure de la chaussée en enrobé bitumineux, à surface lisse et unie, sur laquelle circulent les véhicules.

Décohesionner, fragmenter

Verbe décrivant l'action de fragmenter l'ancienne chaussée, c'est-à-dire transformer une couche compacte ou un matériau lié en un granulat, une grave foisonnée.

Eau de prémix

Quantité d'eau ajoutée au matériau à retraiter assurant un bon enrobage.

Émulsion (Emulsion)

Mélange hétérogène de deux liquides non miscibles dont l'un forme des gouttelettes (ou globules) microscopiques. Pour les émulsions de bitume, la phase discontinue est formée de bitume et la phase continue d'eau.

Épandage

Action de répandre un matériau liquide ou solide sur un matériau en vue de le corriger ou de le traiter.

Fenêtre d'exploration

Intervention exploratoire réalisée avec un matériel représentatif sur une section ciblée d'un tronçon de route afin d'en préciser la (les) formulation(s).

Foisonner

Augmenter de volume.

Fondation (FR : Couche de base) (Subbase)

Couche de la structure de la chaussée constituée de matériaux granulaires, située entre la couche de base et la sous-fondation. Elle est destinée à résister aux contraintes engendrées par la circulation et à contribuer à la protection contre le gel.

Fraiseuse, planeuse

Machine-outil utilisée pour le fraisage et pour planer. La fraiseuse ou planeuse est une machine automotrice destinée à fragmenter (décohesionner) sur une épaisseur donnée le matériau à retraiter. Elle est équipée d'un rotor muni d'outils, de pics (de dents) ou de couteaux.

Fraisage à froid

Opération consistant à désagréger et à enlever le revêtement de la structure de la chaussée sur une épaisseur déterminée à l'aide d'une fraiseuse.

Fraisât, résidu de planage

Matériau lié décohesionné, foisonné et récupéré par un processus de fraisage fournissant des morceaux de tailles différentes.

Grave, grave non traitée (GNT)

Mélange naturel ou non à granularité continue de caillou, de gravier et de sable avec parfois des particules plus fines et dont les dimensions sont de 0 à une valeur maximale entre 5 mm et 80 mm.

Injection

Introduction d'un fluide (eau, liant, etc.) sous pression dans un matériau pour faciliter son compactage et/ou le traiter en vue d'accroître ses performances mécaniques.

Intervention

Ensemble des opérations exécutées suivant une séquence bien définie et visant à réaliser le retraitement de la chaussée.

Liant hydrocarboné

Tout liant à base d'hydrocarbures utilisé en technique routière (bitumes, émulsions de bitume, mousse de bitume, liant composé, bitume modifié et autres).

Liant composé

En retraitement à froid, le liant composé est constitué d'un liant hydrocarboné (émulsion et/ou de bitume moussé) et d'un liant hydraulique.

Malaxage

Action de malaxer un matériau pour le rendre homogène.

Matériau décohesionné

Matériau produit lors du décohesionnement, composé de fragments granulaires et d'enrobés bitumineux désagrégés.

Matériau lié

Matériau constitué d'un squelette granulaire et d'un liant pour accroître sa cohésion.

Mise en forme

Opération qui consiste à profiler la surface d'une couche de matériau suivant des élévations préétablies.

Mûrissement, curage

Période de séparation des phases d'eau et de bitume d'une émulsion suivant l'évaporation et/ou la fixation de l'eau.

Profilage

Ensemble des actions visant à ce que le profil réel d'une chaussée (en long et en travers) soit aussi proche que possible de son profil théorique.

Reprofilage

Réparation de chaussée visant soit à lui restituer son profil primitif (en long mais généralement surtout en travers), soit à lui donner un profil amélioré.

Retraitement

Procédé consistant à décohesionner une chaussée, à mélanger les produits ainsi obtenus avec un liant ou avec d'autres granulats si nécessaire et à mettre en œuvre ce mélange.

Revêtement (FR : Couche de surface)

Couche de matériaux placés au-dessus de la fondation. Le revêtement sert notamment de surface de roulement, permet de distribuer les charges transmises dans la chaussée, augmente la capacité de support et protège la fondation contre l'action du trafic et des intempéries.

Sous-Fondation (FR : Fondation)

Couche du corps de chaussée constituée de matériaux granulaires. Elle est située entre la couche de fondation et le sol support et destinée à réduire les contraintes transmises au sol support.

Teneur en eau totale (% ω_{TOT})

Quantité d'eau totale dans le matériau retraité déterminée en laboratoire à partir de l'essai Marshall pour obtenir une densité brute maximale (d_{mb}).

Suite à la page 16

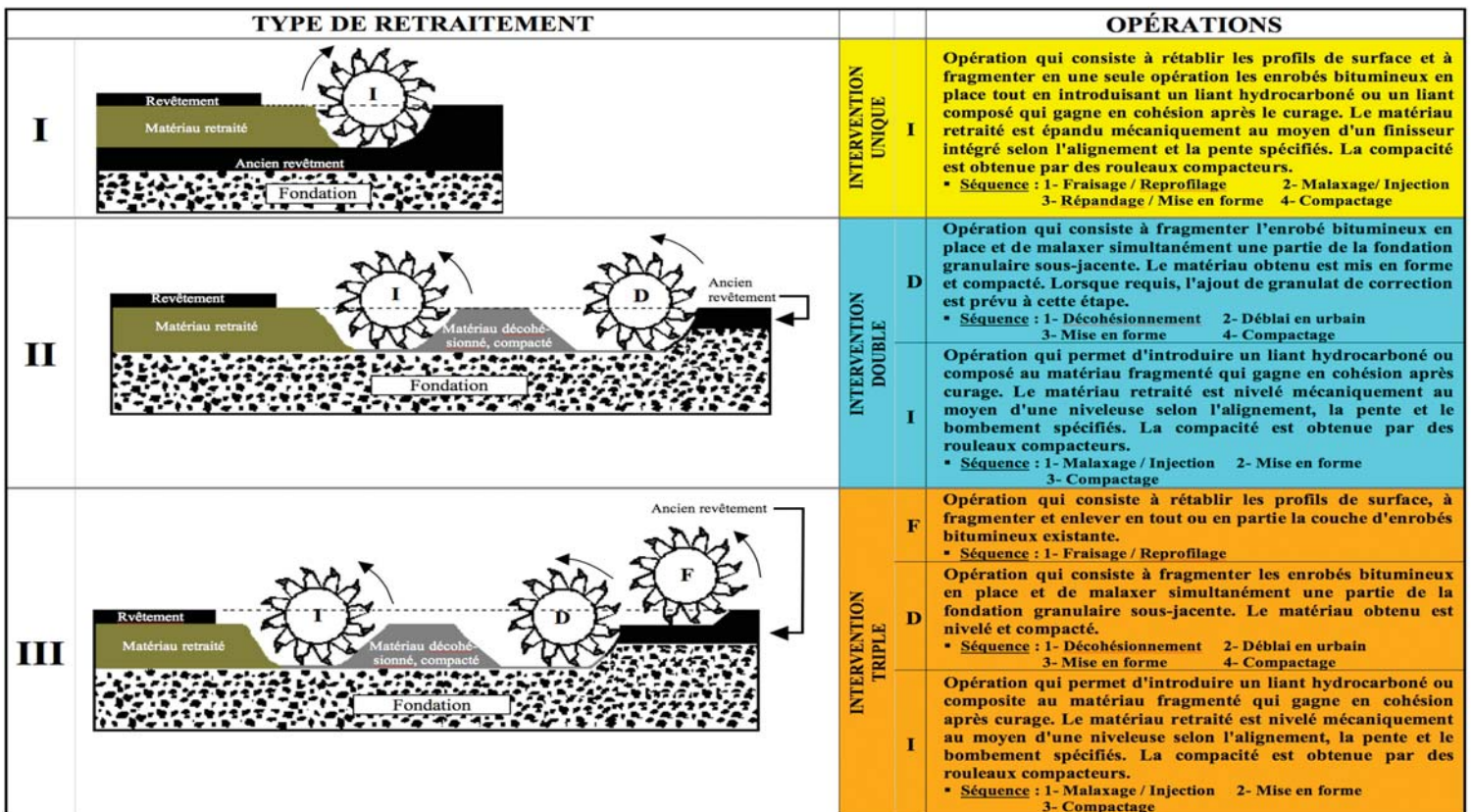
Charte #2: Processus décisionnel pour les options de retraitement en place à froid

CHAUSSÉE EXISTANTE			DÉCOHÉSIONNEMENT			OPTIONS DE RETRAITEMENTS					
Enrobés mm	Épaisseur granulaire* (mm)		Classification % D'ENROBÉS**	Épaisseur de malaxage (mm)		Sélection de l'épaisseur type					Type de retraitement
	M in imale	Max imale		M in imale	Max imale***	75 mm	100 mm	150 mm	200 mm	250 mm	
50	0 @	9	100 à 85	50 @	59	r	r	r	na	na	I
50	9 @	50	85 à 50	59 @	100	X	X	r	r	r	II
50	50 @	93	50 à 35	100 @	143	X	X	r	r	r	II
75	0 @	13	100 à 85	75 @	88	X	r	r	na	na	I
75	13 @	75	85 à 50	88 @	150	X	X	X	r	r	II
75	75 @	139	50 à 35	150 @	214	X	X	X	X	r	II
100	0 @	18	100 à 85	75 @	118	X	X	r	na	na	I
100	18 @	100	85 à 50	118 @	200	X	X	X	X	r	II
100	100 @	186	50 à 35	200 @	286	X	X	X	X	X	II
125	0 @	22	100 à 85	75 @	147	X	X	r	na	na	I
125	22 @	125	85 à 50	147 @	250	X	X	X	X	r	II
125	125 @	232	50 à 35	250 @	357	X	X	X	X	X	II
150	0 @	26	100 à 85	75 @	176	X	X	X	na	na	I
150	26 @	150	85 à 50	176 @	300	na	nr	X	X	X	II
150	150 @	279	50 à 35	300 @	400	na	nr	X	X	X	II
200	0 @	35	100 à 85	75 @	235	X	X	X	na	na	I
200	35 @	200	85 à 50	235 @	400	na	nr	X	X	X	II
200	200 @	371	50 à 35	400		na	nr	X	X	X	III
250	0 @	44	100 à 85	75 @	294	X	X	X	na	na	I
250	44 @	250	85 à 50	294 @	400	na	nr	X	X	X	III
250	250 @	464	50 à 35	400		na	nr	X	X	X	III
300	0 @	53	100 à 85	75 @	353	X	X	X	na	na	I
300	53 @	300	85 à 50	353 @	400	na	nr	X	X	X	III
300	300 @	557	50 à 35	400		na	nr	X	X	X	III

r	Rechargement en enrobés	*	Matériaux granulaires de fondation ou de correction lors que requis
na	Non applicable techniquement	**	Classification selon la teneur en enrobés
nr	Non recommandé économiquement	***	400 mm, profondeur limitée par le matériel

Pour les épaisseurs de recouvrement en enrobés, voir la charte #3
 Pour les dosages types en liant, voir la charte #4

 	S'apparente à un MR-7	 	S'apparente à un MR-6	 	S'apparente à un MR-5
--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------



IL FAUT PLUS QUE DE LA PEINTURE POUR FABRIQUER UNE VOLVO.



SOUCIEUX DE LA CONCEPTION.

Les équipements d'asphaltage et de compactage Volvo ne sont plus beiges. Ils sont jaunes. Mais il faut plus que de la peinture pour fabriquer une Volvo. Il faut d'abord un système de fabrication de qualité hors pair. Il faut aussi un vaste réseau mondial de concessionnaires qui maîtrisent leur métier et qui sont en mesure de fournir pièces et service de qualité supérieure afin d'assurer votre productivité et votre rentabilité. Il faut disposer d'une panoplie de services financiers pour vous permettre d'acquiescer les machines dont vous avez besoin et de vous donner l'occasion de posséder des équipements de choix, en plus d'avoir en place une équipe d'experts à l'appui. Lorsque vous avez tout cela et de plus encore, vous savez que vous travaillez avec une Volvo.



Essayez nos équipements de compactage et d'asphaltage ainsi que nos niveleuses, tous offerts avec la gamme complète des produits et services Volvo. Sachez que lorsque vous avez une route à construire, nous sommes prêts à vous faire passer à l'action.



*Une société qui prend
soin de sa clientèle!*

www.strongco.com

Laval

450-686-8911

Ste-Foy

418-653-2801

Chicoutimi

418-690-1724

Val D'Or

819-824-2791

Baie-Comeau

418-296-3091

ENTREVUE AVEC ANDRÉ MÉNARD

Président-directeur général de la CCQ

Introduction

Ce n'est pas un secret de polichinelle, le réseau routier québécois a depuis longtemps besoin de soins majeurs et immédiats. Ce constat a été revalidé par le rapport de la Commission Johnson qui confirme l'urgence d'agir. En réponse à cette problématique, le gouvernement québécois a consenti des investissements supplémentaires pour la réhabilitation du réseau routier. Qui dit augmentation du volume, dit besoin d'une main-d'œuvre disponible et qualifiée; plusieurs entrepreneurs manifestent donc une certaine inquiétude en regard de leur futur recrutement. En ce sens, l'éditrice de la revue Via Bitume a rencontré monsieur André Ménard, président-directeur général de la Commission de la construction du Québec, organisme dont l'une des raisons d'être est de créer et maintenir un niveau de compétence élevé de la main-d'œuvre et de faciliter l'adéquation entre l'offre et la demande de main-d'œuvre.

Q. Monsieur Ménard, le secteur du génie civil et de la voirie est un secteur important dans l'industrie de la construction au Québec, vous devez vous réjouir de telles annonces?

R. En effet, il y avait beaucoup de rattrapage à faire et le gouvernement a pris le taureau par les cornes, je sens une volonté d'agir. Le réseau routier est un moteur important de notre économie et si nous voulons demeurer compétitif, il est impératif d'agir. De nos jours, le mot productivité est sur toutes les lèvres et avec tous les projets qui sont en route ou prévus partout au Québec, moi j'appelle ça de la productivité. Faut-il rappeler que 1,7 milliard de dollars sont prévus pour 2007-2008, 1,9 milliard de dollars en 2008-2009 et, selon le plan quinquennal, 2,4 milliards de dollars de travaux en 2011-2012. (NDLR: depuis la réalisation de cette entrevue, le ministère des Transports a relevé encore plus son programme d'investissement, qui porte maintenant à 2,7 milliards les dépenses prévues en 2008-2009 et à 3,3 milliards celles de 2011-2012.)

Q. De tels projets suscitent bien sûr beaucoup d'enthousiasme, mais plusieurs entrepreneurs semblent inquiets quant à la disponibilité de la main-d'œuvre requise pour l'accomplissement de tous ces travaux, main-d'œuvre déjà difficile à recruter lors de périodes moins occupées.

R. C'est une inquiétude bien légitime et dont m'ont fait part plusieurs entrepreneurs. Les chiffres parlent d'eux-mêmes, sur 25 millions d'heures travaillées dans les travaux de génie en 2007, on estime que 13 millions sont liées aux travaux routiers et ce pourraient être 15 millions d'heures en 2008. Aux 15 000 travailleurs oeuvrant dans le secteur des travaux routiers, 3 000 employés supplémentaires devront être embauchés en 2008.

Q. Comment la CCQ entend-elle aider l'industrie à faire face à cette situation?

R. Déjà en 2006, la CCQ a organisé un vaste Forum sur la productivité et l'emploi. Cet exercice avait pour but de convenir des pistes de solution relatives aux trois principaux leviers d'amélioration de la productivité : la planification et la gestion de projet, la main-d'œuvre et l'innovation. Le recrutement et la rétention du personnel dans le secteur de la construction, dont le secteur des travaux routiers, faisaient partie des sujets de discussion et nous ont permis d'identifier des solutions avec tous les intervenants de l'industrie. Plusieurs éléments proposés lors du forum sur ces questions sont déjà bien en place et, en 2008, nous continuons notre démarche. Pour l'ensemble des volets discutés, un suivi sera fait cet automne pour dresser le bilan de ce qui a été fait tout en réfléchissant à de nouvelles avenues. Je suis convaincu qu'il y aura de nouvelles propositions intéressantes qui émergeront à ce moment.

Q. Quelles sont les grandes lignes de votre plan d'action concernant la main-d'œuvre ?

R. Il y en a plusieurs, mais je pense que nous pouvons résumer ce plan en quelques grandes actions qui m'apparaissent incontournables pour attirer et intégrer une nouvelle main d'œuvre de qualité.

Tout d'abord, il faut augmenter le nombre de diplômés et par conséquent, le nombre de places pour la formation dans les programmes de la construction dans les écoles. À cet effet, la CCQ travaille activement et en collaboration avec le gouvernement du Québec et le réseau de l'Éducation.

Cependant, pour atteindre pleinement cet objectif, il faut intensifier nos efforts ciblés de promotion auprès des jeunes et leur présenter une industrie dynamique et prometteuse d'avenir. Ces jeunes doivent se sentir interpellés par le fait qu'après leurs études, ils trouveront des emplois de qualité et bien rémunérés. Depuis 2002, c'est ce que fait activement la CCQ en participant, entre autres, à de très nombreuses foires sur l'emploi et en collaborant avec les conseillers pédagogiques scolaires. Comme on dit, nous allons directement sur le terrain, là où se trouve la relève.

Un autre moyen d'avoir accès rapidement à des travailleurs ayant une expérience du milieu du travail est de faire une place aux travailleurs expérimentés qui proviennent d'autres secteurs d'industrie qui vont moins bien, par exemple le milieu forestier. Je ne veux pas dire que nous devons embaucher n'importe qui, mais bien souvent ces personnes ont des compétences formidables qui seraient tout à fait transférables avec un minimum de formation. D'ailleurs, faut-il rappeler qu'au Québec nous avons un régime de formation et de perfectionnement de la main-d'œuvre qui favorise la compétence dès l'entrée dans l'industrie; et tout au long de la vie active d'un travailleur. Je peux vous dire que ce modèle est désormais une référence pour toutes les provinces du Canada.

Sortons des sentiers battus! Il faut augmenter le recrutement d'une clientèle non conventionnelle; femmes, autochtones, immigrants et communautés culturelles. Certains autres secteurs d'emplois leur ont ouvert les portes et peuvent maintenant compter sur une main-d'œuvre qualifiée et productive.

Améliorons nos outils de reconnaissance des compétences afin de soutenir la démarche des travailleurs hors Québec, bien souvent des québécois qui par manque de travail sont partis ailleurs et qui aimeraient revenir. Des ententes sont maintenant existantes avec l'Ontario et Terre-Neuve; une telle entente se fera sous peu avec le Nouveau-Brunswick, le reste du Canada d'ici 2009 et bientôt avec la France. Ces gens là ne viennent pas prendre nos «jobs», gardons en tête que nous manquerons de main-d'œuvre.

Q. Afin que toutes ces initiatives soient plus performantes, croyez-vous que les entrepreneurs ont un rôle à jouer?

R. Sans aucun doute! Pour que le succès soit au rendez-vous, nous avons besoin d'eux. Il faut qu'ils s'impliquent avec nous dans nos efforts de promotion; participation à des salons de l'emploi, ouverture pour des stages, volonté de sortir des sentiers battus en explorant de nouvelles dans leur recrutement seront assurément des gages de réussite.

Q. Optimiste pour l'avenir?

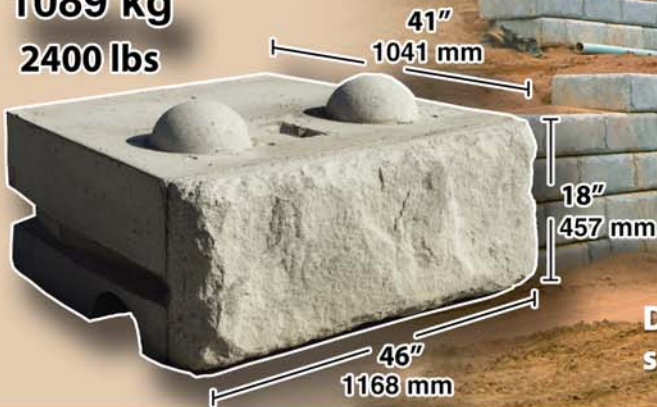
R. Tout à fait, je suis persuadé que nous avançons et que tous les efforts faits par les différents intervenants porteront fruits. Je sens un courant qui passe. De plus en plus, je constate une évolution des mentalités. Autrefois, les gens travaillaient souvent en vase clos, mais maintenant tous reconnaissent l'importance d'aller dans le même sens afin de démontrer que l'industrie de la construction routière est un milieu dynamique, de qualité et qui joue un rôle essentiel dans le mieux-être de la collectivité québécoise.



L'ESSENCE DE LA PIERRE NATURELLE



1089 kg
2400 lbs



Des murs plus élevés, plus stables,
sans renforcement, pour une tranquillité d'esprit

Redi-Rock • Graymont (Portneuf) inc.
595, boul. Dussault St-Marc-des-Carières (Qc) • G0A 4B0 Tél. : 418-268-3584 • Téléc. : 418-268-5679
www.graymont.com / www.redi-rock.com



GRAYMONT

NOS CARRIÈRES

- St-Marc-des-Carières
- Joliette
- Neuville
- Bedford
- Lacolle
- Marbleton

Deny Lépine, représentant des ventes
Secteur construction

NIDS-DE-POULE 101

En 2008, nous fêtons le 2308^e anniversaire des nids-de-poule. Les premières routes construites par les Romains vers 300 ans avant Jésus-Christ ont donné naissance à un nouveau virus : le nid-de-poule. Se multipliant rapidement, ils furent combattus en les remplissant avec des granulats et de la poussière, méthode adaptée au type de chemin et au débit de circulation de l'époque. De nos jours, la circulation est plus intense, les chaussées plus performantes et, comme tous les virus, ils ont pris de la vigueur. Des méthodes et des produits plus élaborés sont donc nécessaires pour les combattre. Mais il vaut mieux prévenir que guérir. Commençons donc par comprendre d'où vient cette maladie de nos réseaux routiers afin, dans la mesure du possible, d'en limiter la propagation.

Quelles sont les causes de l'apparition des nids-de-poule? Les réponses à cette question varient considérablement selon les conditions auxquelles sont soumis les réseaux routiers. Les nids-de-poule apparaissent à la phase terminale d'une maladie du revêtement. Les principales maladies sont attribuables soit à une construction déficiente, un entretien négligé ou tout simplement la vieillesse. Par exemple, des fondations dont la portance est faible conduiront rapidement à la fissuration de fatigue du revêtement, l'eau s'infiltrera par les fissures ainsi créées, conduisant à un affaiblissement plus important de la structure de chaussée. Par la suite, la dégradation rapide du revêtement donnera inévitablement naissance aux nids-de-poule. Des revêtements présentant de la ségrégation de granulats (figure 1), des



Figure 1 – Ségrégation de granulats

joints ouverts et une faible compacité sont également des garanties de vieillissement prématuré de la chaussée, et offrent donc un

terrain propice à la multiplication des nids-de-poule. Les routes laissées à elles-mêmes, sans entretien, finiront toutes par en présenter. Il s'agit principalement de la cause de la quantité innombrable de nids-de-poule dans les pays en voie de développement. Plus au nord, les changements climatiques prononcés provoquent une présence d'eau captive anormalement élevée sous les revêtements et conduisent à la prolifération des nids-de-poule. Principalement pendant la période de gel et dégel durant les mois de février et mars, la neige fondante entraîne un apport élevé d'eau dans les fondations aux endroits présentant de la dégradation des revêtements. Cette eau gèle et dégèle selon les cycles de température, affaiblissant la structure de chaussée. Les effets de la circulation des véhicules sont donc augmentés et, par endroits, les revêtements se dégraderont rapidement favorisant la formation des nids-de-poule (figure 2).



Figure 2 – Formation d'un nid-de-poule

La meilleure méthode pour en prévenir la formation est la construction de chaussées avec des matériaux performants et une mise en place effectuée selon les règles de l'art, et par la suite un entretien préventif. Le scellement de fissures et le resurfaçage préventif en sont des exemples. Le colmatage des fissures réduit grandement l'infiltration d'eau dans les chaussées, diminuant le risque de formation de nids-de-poule. Au premier signe de dégradation d'un revêtement, la pose d'une couche de roulement augmentera la capacité structurale d'une chaussée, réduisant le risque de dégradation. Mais les budgets accordés pour la construction et l'entretien des chaussées étant souvent restreints, les nids-de-poule seront toujours présents sur nos chaussées et ils demeurent un sujet d'actualité

à chaque printemps. Pour les faire disparaître, deux types de réparations sont possibles : les réparations temporaires et les réparations permanentes.

Les réparations temporaires

La méthode la plus simple pour réparer rapidement un nid-de-poule est de se rendre chez son quincaillier préféré, d'acheter un sac d'enrobé à froid, de nettoyer le trou en y retirant l'eau et la matière meuble, de vider le sac et finalement de compacter le matériel avec la roue d'un véhicule. Cette méthode est rapide et permet de répondre à une urgence. Selon la nature et la cause de la formation du nid-de-poule, le débit de circulation auquel il est soumis, la qualité du produit utilisé et les conditions de mise en place de l'enrobé à froid, la durée de la réparation pourra varier de quelques heures à plusieurs mois. Ce type de réparation est considéré comme temporaire. La norme 4501 « Enrobés pour rapiéçage à froid » du ministère des Transports définit les exigences des enrobés à froid en sac et en vrac utilisés au Ministère. La même méthode s'applique en utilisant un enrobé à chaud. Dans ce cas, l'utilisation d'un liant d'accrochage après le nettoyage rendra la réparation plus durable. Selon la qualité de la réparation avec un enrobé à chaud, la cause de la formation du nid-de-poule et le débit de circulation, la durabilité sera de plusieurs mois à quelques années.

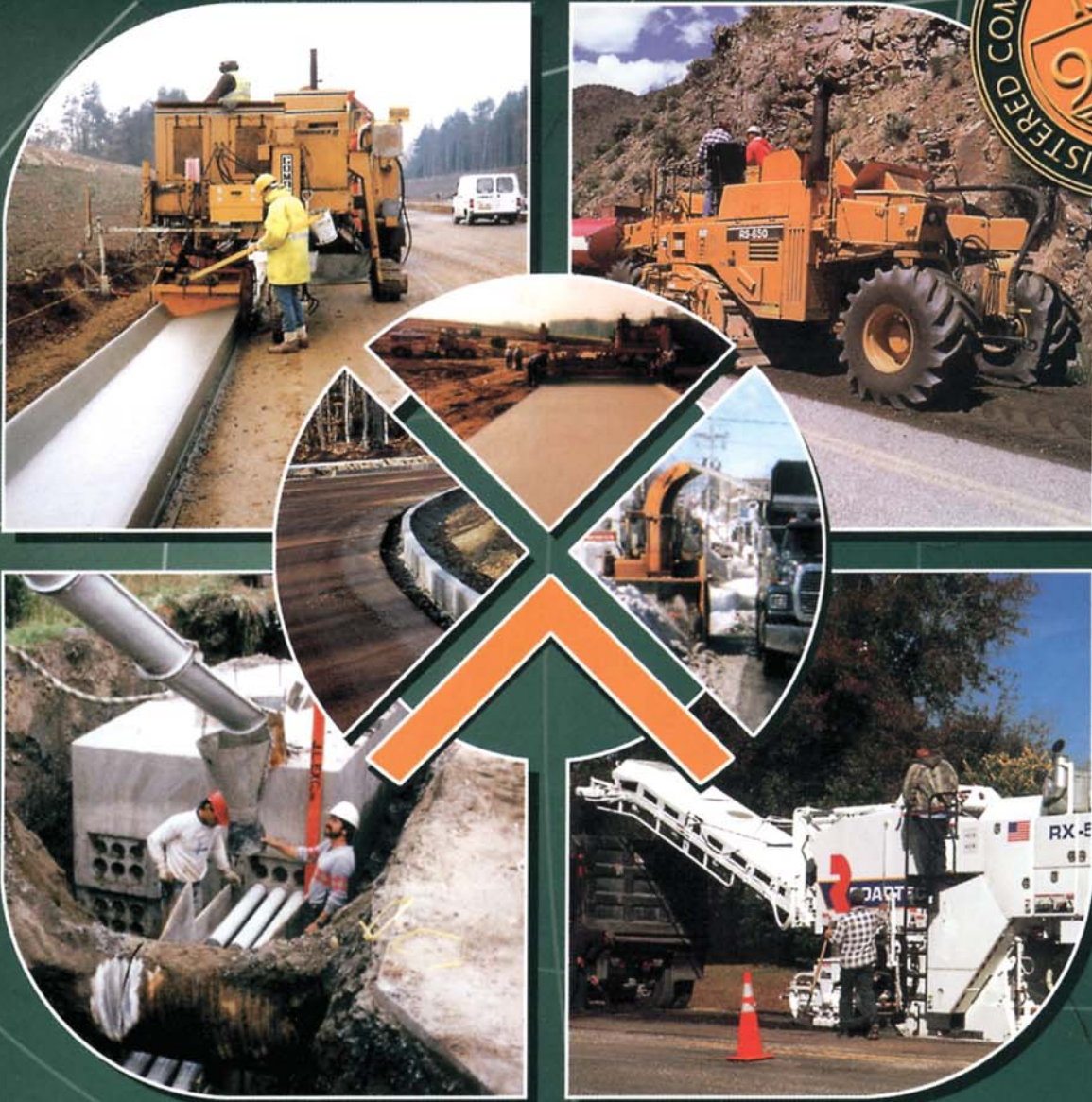
Une autre méthode de réparation considérée comme temporaire est le rapiéçage de nids-de-poule par projection d'un mélange de granulats et d'émulsion. L'application de cette méthode nécessite l'usage d'un véhicule adapté à cet usage (figure 3). Le camion est



Figure 3 – Véhicule projetant un mélange de granulats et d'émulsion

Suite à la page 22

UN SERVICE À TOUTE ÉPREUVE



**JEAN LECLERC
EXCAVATION INC.**

418 663-3698

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL



muni d'un réservoir à température contrôlée contenant l'émulsion, une benne à granulats et un compresseur d'air. Un bras mobile terminé par une buse est fixé à l'avant du camion. Le bras est manipulé par le conducteur du véhicule. La buse sert à la projection des matériaux et de l'air comprimé. Cette méthode nécessite quatre étapes pour la réparation d'un nid-de-poule :

- La première consiste à nettoyer le trou à boucher. De l'air pressurisé est utilisé pour enlever l'eau et les débris. La pression est suffisante pour enlever des morceaux d'enrobés de bonnes dimensions. Cette étape est primordiale pour garantir que le liant d'accrochage adhère bien à la surface du revêtement en place. Selon la dimension du trou à combler, l'opération dure de 10 à 20 secondes.
- Une fois le trou bien nettoyé, la deuxième étape consiste à appliquer le liant d'accrochage. L'émulsion utilisée doit être distribuée uniformément sur le fond et les parois. De 20 à 30 secondes sont nécessaires pour réaliser cette opération.
- L'étape suivante permet de combler le trou avec un mélange de granulats et d'émulsion. Les granulats doivent satisfaire à un essai de désenrobage avec l'émulsion utilisée. Les classes granulaires 2,5/5mm ou 5/10mm sont couramment utilisées. Les granulats et l'émulsion sont projetés à l'aide d'air pressurisé. Une légère surélévation par rapport au revêtement adjacent est essentielle pour compenser le compactage qui sera effectué subséquemment par le passage des véhicules. Il faut de 15 à 30 secondes pour réaliser cette opération.
- La quatrième et dernière étape permet l'ajout de granulats secs sur le matériel en place pour éviter l'adhésion du mélange granulats-émulsion aux pneumatiques des véhicules circulant sur la chaussée. Les granulats doivent bien recouvrir tout le mélange en place. Seulement une dizaine de secondes sont nécessaires pour terminer ce travail. Compactier le matériel à l'aide d'une plaque vibrante ou à tout le moins avec une des roues du camion rendra la réparation plus performante (figure 4).

La cause de la formation du nid-de-poule, le débit de circulation, la dextérité et l'expérience du conducteur auront une grande influence sur la durabilité de la réparation. La réparation peut tenir en place de quelques jours à plusieurs mois, parfois quelques années.



Figure 4 – **Compaction des matériaux avec la roue du camion**

Les réparations permanentes

Sur une chaussée en bon état, lorsqu'il y a présence de quelques nids-de-poule, la réparation permanente s'impose. Sur les routes fortement sollicitées, les coûts liés à la signalisation étant élevés, la réparation permanente s'avère souvent la plus économique à long terme. Avant des travaux de resurfaçage, la réparation permanente permettra d'éviter que les nids-de-poule deviennent un facteur de détérioration prématurée du nouveau revêtement.

La réparation permanente consiste à corriger la cause de la formation du nid-de-poule et à le réparer avec des matériaux de performance équivalant à ceux qui sont utilisés pour le revêtement adjacent. Dans certains cas, il est inévitable de corriger la couche de base du revêtement et même une partie de la fondation granulaire. En milieu urbain, des fuites d'eau provenant des réseaux d'aqueduc sont souvent la cause de la formation de dépressions gigantesques des revêtements. La réparation de ce type de dégradation n'est pas abordée dans cet article.

La réparation permanente comprend six étapes :

- Installer une signalisation appropriée pour assurer la sécurité des travailleurs et des automobilistes.
- Délimiter l'aire à réparer par des droites à angle droit. Le marquage doit être à au moins 150 mm du bord de la dégradation pour garantir que les parois du trou à combler sont exemptes de matériaux friables.
- Scier le revêtement et enlever les débris jusqu'aux matériaux sains. Les parois doivent être verticales. L'usage d'une scie ou d'un petit équipement de planage est préférable au marteau piqueur. Le fond et les parois doivent être asséchés. Cette étape

doit être réalisée avec attention pour s'assurer de retirer tous les matériaux ayant causé la formation du nid-de-poule.

- Si une partie de la fondation a été enlevée, remettre du matériau granulaire et le compacter. Appliquer une émulsion de bitume sur le fond et les parois du trou au moyen d'un pulvérisateur en évitant les accumulations d'émulsion dans les dépressions. La température ambiante recommandée est supérieure à 10 °C.
- Placer l'enrobé chaud avec une pelle ou un déversoir en couches d'une épaisseur maximale de 100 mm. Densifier chaque couche à l'aide d'une plaque vibrante ou d'un rouleau vibrant d'une dimension adaptée à la réparation. La dernière couche doit dépasser le revêtement d'environ 25 mm avant compactation pour que le niveau de la surface soit égal ou légèrement plus élevé au centre de la réparation (5 mm maximum).
- Nettoyer la surface de la chaussée et enlever la signalisation.

Conclusion

La prévention demeure la meilleure solution. L'entretien des chaussées est trop souvent négligé en raison d'un budget peu élevé. La méthode idéale pour prévenir et retarder la dégradation des chaussées est de prévoir, lors de la construction, un budget d'entretien se situant entre 2 et 4 % du coût total d'une infrastructure. Malgré tout, les chaussées vieillissent et les nids-de-poule apparaissent à chaque printemps. Ils sont une cause de bris de véhicules et peuvent être à l'origine de la perte de contrôle des automobilistes.

Par ailleurs, les équipes d'entretien courent un risque en travaillant sur la route pour effectuer des réparations, principalement celles qui sont fortement sollicitées. Les coûts liés à la signalisation peuvent être passablement élevés. Il convient donc de choisir la méthode de réparation la mieux adaptée aux circonstances tout en effectuant des travaux de qualité.

Pierre Langlois, ing.

Secteur expertise
Transports Québec
Service des chaussées

La machinerie, c'est du pareil au même.

La matière grise et le savoir-faire, voilà ce qui nous différencie.



Quand il est question de chaussées, nous sommes durs à battre.

Retraitement de type I ♦ Retraitement de type II ♦ Traitement de surface ♦ Enrobé coulé à froid

Un seul arrêt, toutes les solutions. Problème bien analysé, solution bien appliquée, dans le respect des coûts, des échéanciers et dans une perspective de développement durable.



TALON SEBEQ inc.
Entrepreneur spécialisé en chaussées
555, Boul. Guimond, Longueuil QC J4G 1L9
www.talonsebeq.com
Téléphone : (450) 677-7449

Récipiendaire du
prix **Génie-Voirie**
de l'ACRGTO en
développement
durable 2008





Planification fiscale de la relève en entreprise familiale

Introduction

Vers le milieu des années 1990, notre Cabinet, en collaboration avec des experts dans le domaine, s'était penché sur le phénomène de la relève en entreprise familiale.

Voici les conclusions auxquelles nous étions arrivés à cette époque :

70 % des entreprises familiales ne survivent pas au départ de leur fondateur, forçant ainsi bon nombre de propriétaires à retourner travailler pour sauver l'entreprise ou pour protéger leur revenu de retraite.

25 % des propriétaires d'entreprise de plus de 45 ans souffriront d'une incapacité avant d'avoir atteint 65 ans et plusieurs d'entre eux ne disposent pas d'un plan d'urgence adéquat ou d'assurances leur permettant de compenser leurs pertes sur les plans personnel et commercial.

Plus de 50 % des propriétaires prévoient transférer leur entreprise aux membres de leur famille, et pourtant, peu d'entre eux disposent d'ententes officielles.

Les entreprises disposant de plans stratégiques réalisent en moyenne des profits deux fois plus élevés, et leurs revenus connaissent une croissance deux fois plus rapide que les entreprises dépourvues de plan.

Compte tenu du phénomène démographique lié au vieillissement de la population des pays développés de l'Amérique du Nord, de l'Europe et plus particulièrement du Québec, la relève en entreprise et les conclusions énumérées précédemment sont aujourd'hui, plus qu'hier et moins que demain, un sujet brûlant d'actualité.

La fiscalité est elle aussi un élément très important qu'il faut considérer lors de la planification de la relève en entreprise.

Dans cet article, nous allons revoir brièvement quelques éléments fiscaux dont il faut tenir compte dans un tel plan selon que l'entreprise est vendue à un tiers, à des employés ou à des membres de la famille.

Vente à un tiers

Au niveau du prix, le propriétaire cherchera à obtenir le prix le plus élevé possible, transigeant à distance et normalement sans lien avec l'acquéreur potentiel. Une fois le prix de l'entreprise fixé, il faudra analyser si la vente se fera sous forme de vente des actifs de l'entreprise ou des actions de la société qui exploite l'entreprise.

Généralement, l'acheteur préférera l'achat des actifs (ceci lui permettant d'aller chercher plus de déductions fiscales futures) alors que le vendeur préférera la vente des actions pour profiter de la déduction pour gain de capital de 750 000 \$ disponible pour chaque particulier et applicable aux actions admissibles de petites entreprises. Fait à noter, il est généralement possible de planifier ses affaires pour multiplier cette déduction de 750 000 \$ aux autres membres de la famille. Ces déductions peuvent alors représenter des économies d'impôt très importantes pour les vendeurs. Il s'ensuivra une négociation entre l'acheteur et le vendeur à laquelle des experts en fiscalité doivent participer compte tenu de la complexité des règles fiscales applicables.

Vente à des employés

Dans certaines situations, le propriétaire est prêt à vendre une participation minoritaire à certains employés clés. Afin d'intéresser ceux-ci dans le cadre d'un plan de relève, il est possible que le propriétaire soit prêt à geler la valeur actuelle des actions participantes de sa société pour ensuite permettre aux employés de souscrire à de nouvelles actions ordinaires pour une valeur nominale leur permettant de détenir un certain pourcentage de la société. La valeur de l'entreprise au moment du gel et normalement attribuée à de nouvelles actions privilégiées émises lors du gel en faveur du propriétaire, pourra être remise au propriétaire à travers certaines transactions futures tels des rachats d'actions. Afin de minimiser les conséquences fiscales, des experts en fiscalité doivent être consultés.

Vente à des membres de la famille

Les règles fiscales feront en sorte que la valeur à considérer aux fins du transfert à la famille sera la juste valeur marchande établie selon des principes d'évaluation reconnus. Généralement, des règles fiscales avantageuses permettront le transfert intergénérationnel des entreprises en utilisant la

technique du « gel successoral » brièvement décrite précédemment sous la rubrique « **vente à des employés** ». Dans ce cas, les transactions se feraient au niveau des actions de la société transférée plutôt qu'au niveau des actifs de celle-ci.

D'autres règles, désavantageuses celles là, empêcheraient de réaliser la déduction pour gain de capital autrement disponible lors de la vente à des tiers non liés au vendeur. Cette déduction pourrait cependant être obtenue si une personne étrangère à la famille (généralement certaines institutions financières offrant des programmes spécifiques d'aide pour le transfert à la relève) achète une participation minoritaire dans l'entreprise.

Exemples

Voici des exemples d'économies d'impôt potentielles :

- Pour un résident du Québec, la déduction pour gain de capital pourrait représenter une économie d'impôt pouvant atteindre 180 000 \$ pour le vendeur (cette économie peut être multipliée si plus d'un vendeur);
- L'attribution du prix de vente des actifs à de l'achalandage peut représenter une économie d'impôt d'environ 28 000 \$ pour le vendeur pour chaque tranche de 100 000 \$ attribuée à de l'achalandage;
- Le versement de certains dividendes avant la vente à une société de gestion peut représenter un report d'impôt de 24 000 \$ pour chaque tranche de 100 000 \$ de dividende versé.

Conclusion

L'entreprise familiale représente souvent le « fonds de pension » de l'entrepreneur qui l'a créée. Il devient d'autant plus important d'en maximiser la valeur en obtenant un prix élevé et en réduisant les impôts découlant de la vente. La façon d'y arriver ? Consulter des experts dans le domaine!

Sylvain Monarque, CA

Associé fiscalité
Samson Bélaire/Deloitte & Touche

Christian Provencher, CA

Associé délégué fiscalité
Samson Bélaire/Deloitte & Touche

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



Les enrobés tièdes, afin de mieux répondre aux problématiques d'entretien liées à la dégradation des chaussées

Les particularités du climat québécois combinées à l'état vieillissant du réseau routier et à la tendance de réduire les dépenses d'énergie autant lors de la production que de l'application des enrobés bitumineux ont amené l'industrie à innover et à développer des solutions durables et économiques.

C'est ainsi que la nouvelle génération d'enrobés **Smart-Mix** a été développée.

Parmi cette gamme, l'enrobé bitumineux **Hi-Tech Tiède** est fabriqué à des températures moins élevées qu'un enrobé conventionnel et offre des avantages uniques au niveau du temps de conservation, de son utilisation et de l'adhérence par temps froid.

Le **Hi-Tech Tiède** a un temps de conservation supérieur aux autres enrobés. Lorsque mis en

pile dans un abri couvert ou conservé dans une benne fermée de camion, il peut se conserver plus de 24 heures.

Lorsque la température de l'enrobé devient inférieure à 40°C, il est possible de le mélanger avec une nouvelle livraison de Hi-Tech Tiède pour lui redonner toutes ses propriétés. Les avantages de ce concept sont nombreux :

- permet d'effectuer rapidement des réparations la nuit et la fin de semaine;
- aucune perte de temps en raison du manque de maniabilité à la fin de la journée ou de l'attente à la centrale d'enrobage;
- aucune perte financière en raison du matériel non utilisé en fin de journée.

L'application du **Hi-Tech Tiède** est simple et s'effectue avec des équipements conventionnels.



Abri municipal : Ville de Longueuil

Destiné aux réparations mineures des chaussées comme les fissures larges, les ornières, les problèmes d'affaissement et d'arrachement, le Hi-Tech Tiède permet une réhabilitation rapide et durable du réseau routier.

BAUVAL

Une route à suivre

Smart Mix^{MD}

De la conscience de l'environnement
aux solutions novatrices

Bauval vous offre des solutions pour retarder la dégradation du réseau routier afin de :

- limiter les coûts d'intervention
- sécuriser les déplacements
- améliorer le confort de roulement

www.bauval.com

HI-TECH TIÈDE



- Pour réparations manuelles de pelades et arrachements
- Adhérence supérieure aux surfaces **froides et humides** (température de pose entre 40° et 80° C)

Des solutions en toutes saisons

HI-TECH UNIK > URBAIN



- Pour revêtement **en couche mince** des **rues et artères** fortement dégradées
- Excellente adhérence en couches de resurfaçage

Consommation d'énergie réduite

HI-TECH UNIK > RURAL



- Pour réparation de **chaussées** fortement dégradées
- Enrobé **flexible et économique**

Un seul numéro : 1 800 363-9881

ASPHALTE HI-TECH / BAUVAL STE-SOPHIE / BÉTON EXPRESS / CARRIÈRE L'ANGE-GARDIEN / CARRIÈRES RÉGIONALES / INFRASTRUCTURES RIVE-SUD / LES PAVAGES DORVAL / PAVAGES VARENNES / REPCON / SABLES L.G. / SERVAC / TECH-MIX / TRANSPORT J.P. PIGEON

Caractéristiques du Hi-Tech Tiède

Température de mise en place	De 40°C à 80°C
Température de compactage	De 40°C à 80°C
Facilité de mise en place à 50°C	Excellente
Sécurité de roulement	Très bonne (microrugosité)
Temps de conservation	Note 1
Distance de pose de l'usine	300 km
Épaisseur de pose	De 15mm à 75mm



Application typique : pelades de chaussée

Ce produit innovateur est facile d'utilisation en raison de sa maniabilité, sa compaction est rapide et il ne nécessite pas l'utilisation d'un liant d'accrochage avant l'application, et ce,



Réparation par l'arrondissement St-Hubert, Ville de Longueuil

même en période hivernale. Son adhérence aux surfaces froides et humides est supérieure, ce qui évite la reprise des travaux. Le rendement des équipes s'en trouve donc maximisé.

Note 1: Le temps de conservation de l'enrobé varie de 1 à 5 jours selon le volume, les conditions de conservation et la température extérieure.

Spécifications du Hi-Tech Tiède

- L'enrobé se compacte à la PCG à 40°C, et ce, jusqu'à 200 girations sans ressuage sur les briquettes.
- L'enrobé obtient des résultats supérieurs à 7000 newtons avec la presse Marshall.
- Les granulats qui le composent sont de catégorie 1A, 100% concassés et ont un fuseau granulométrique de 0 à 6mm afin de faciliter les réparations en couche mince.
- La teneur en liant de l'enrobé est supérieure à 5%. Le retour élastique du liant composé de polymère est supérieur à 35%.
- Des essais en chantier confirment la facilité de mise en place ainsi que les performances à court et moyen terme (1 an minimum).
- L'enrobé est disponible toute l'année, incluant la saison hivernale, et s'applique sans l'utilisation de liant d'accrochage sur les surfaces à être réparées.

Conclusion

Depuis 2004, les municipalités du Québec ont utilisé plus de 15 000 tonnes métriques du Hi-Tech Tiède et ont bénéficié de ses nombreux avantages.

Ce produit a pu voir le jour grâce à des programmes intenses de recherche et développement afin de proposer des solutions innovatrices et durables à la dégradation des routes du Québec. L'industrie de la construction routière est sans cesse en évolution et tente constamment de se dépasser; nous sommes persuadés que cette nouvelle génération d'enrobés **Smart-Mix** n'est que le début de produits de plus en plus performants.

Sylvain Leroux

Directeur des ventes et marketing
BAUVAL

GLOBOCAM

www.globocam.ca

<p>Globocam Montréal 155, rue Reverchon Pointe-Claire (Québec) H9P 1K1 T : 514.344.4000</p>	<p>Globocam Anjou 8991, Boul. Métropolitain Est Anjou (Québec) H1J 1K2 T : 514.353.4000</p>	<p>Globocam Rive-Sud s.e.c. 1300, rue Newton Boucherville (Québec) J4B 5H2 T : 450.641.4008</p>
--	--	--

Qu'est-ce qui fait notre renommée ?
Bien simple ! Chez Globocam, nous avons :

- La meilleure équipe de l'industrie
- Un soutien technique incomparable
- Les plus grandes marques
- Trois succursales pour mieux vous servir
- Près de 4 millions de pièces en inventaire

Globocam, la référence dans l'industrie !

LE RESPECT DES CONDITIONS PRÉVUES AU CONTRAT DE CAUTIONNEMENT DE MATÉRIAUX ET DE MAIN-D'OEUVRE

Différents types de cautionnements sont utilisés dans le domaine de la construction au Québec, dont celui du paiement de matériaux et de la main-d'œuvre qui vise à garantir que les sous-traitants, ouvriers et fournisseurs, les tiers, seront payés.

Le contrat de cautionnement comporte une stipulation pour autrui qui offre aux tiers un recours direct contre la caution. Il comporte des conditions d'exercice, notamment les avis de dénonciation de contrat et de réclamation qui sont assortis de délais. La jurisprudence sanctionne le dépassement des délais convenus contractuellement pour la présentation des avis de dénonciation de contrat et de présentation de la réclamation par la perte des droits prévus au contrat.

La Cour d'Appel s'est penchée sur la question de la nécessité pour les sous-contractants de respecter les conditions prévues au contrat de cautionnement. Elle enseigne qu'une distinction existe entre un défaut mineur de respecter une condition de forme, par exemple l'envoi d'un avis par courrier ordinaire plutôt que par courrier recommandé, qui n'est pas

nécessairement fatal, et un manquement à une condition de fonds, soit le respect des délais qui souvent entraîne la perte des droits. À titre d'exemple, elle a considéré qu'un avis transmis par télécopieur était valide et que le bordereau de transmission pouvait constituer une preuve de réception des avis requis par l'acte de cautionnement et ce, même si le contrat de cautionnement exigeait l'envoi par courrier recommandé.

Dans un autre jugement, celui-ci rendu par la Cour Supérieure, le tribunal a déterminé que malgré le fait que les formulaires utilisés étaient désuets et que l'avis était mal formulé, la lettre transmise ne perdait pas pour autant son caractère essentiel, soit une demande de paiement présentée à la caution dans les délais requis.

Il est utile de rappeler que la date de la réception de l'avis par la caution détermine s'il a été transmis à l'intérieur des délais prévus au contrat et non pas la date de son envoi à la poste. Dans la décision récente de la Cour Supérieure, la demande de réclamation avait été postée à l'intérieur du délai de 120 jours prévu

au contrat mais avait été reçue postérieurement à l'expiration du délai, ce qui a entraîné le rejet de l'action.

En conclusion, pour pouvoir bénéficier de la garantie offerte par la caution, les tiers doivent s'assurer de respecter les conditions prévues au contrat. Quant aux questions relatives au respect de la forme des avis requis par le contrat de cautionnement, la jurisprudence actuelle semble plus clémente à l'endroit des sous-contractants dans la mesure où les avis donnés comportent les conditions essentielles, même s'ils présentent certains vices de forme mineurs, et dans la mesure où ils sont reçus par la caution dans les délais prévus au contrat.

Pour plus de protection, les sous-contractants et fournisseurs ont tout intérêt à obtenir, dès l'ouverture du chantier, une copie des contrats de cautionnement de façon à s'assurer d'en respecter toutes les conditions.

BERNIER BEAUDRY INC.

Dominique Bouvier, avocate
418 652-1700



Bernier Beaudry

AVOCATS • LAWYERS

Le plus simple parcours entre un problème et sa solution

QUÉBEC
652-1700

- **SAINTE-MARIE**
387-4476

- **SAINTE-GEORGES**
227-7776

WWW.BERNIERBEAUDRY.COM

Clause d'indexation du prix du bitume : des exemples concrets

L'indexation du prix du bitume dans les contrats de pose d'enrobé bitumineux a été incluse dans le cahier des charges et devis généraux du ministère des Transports (MTQ) depuis quelques années. Depuis ce temps, l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGQ) multiplie les efforts afin que les villes et les municipalités du Québec incluent ce principe dans leurs devis, et ce, systématiquement. Le présent article a pour but de vous présenter des cas concrets où une clause d'indexation du prix du bitume a été incluse dans des contrats d'appels d'offres pour des villes et des municipalités lors de la saison 2007.

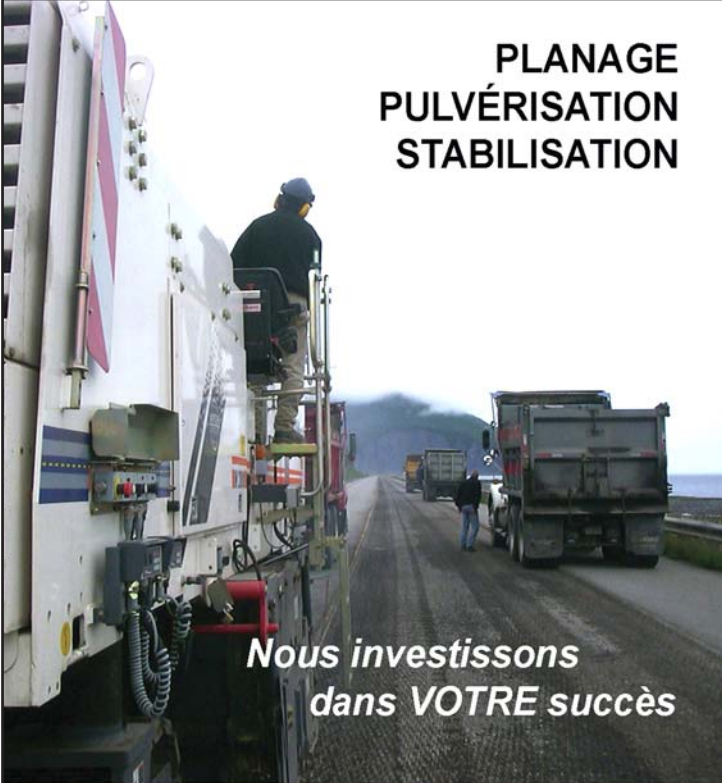
L'ajout d'une telle clause dans les devis permet aux donneurs d'ouvrages d'obtenir des prix stables et globalement moins élevés pour les enrobés utilisés pour la réalisation de leurs contrats. Durant l'été 2007, l'ACRGQ avait décidé d'effectuer un sondage auprès des membres du Regroupement professionnel des exploitants de centrale d'enrobage (RPECE), afin de savoir si des municipalités avaient ajouté une telle clause à leurs devis. Après avoir contacté les responsables des villes où cette clause avait été ajoutée, un constat général peut être fait : les villes et municipalités ayant ajouté cette clause se sont dit satisfaites et devraient la remettre dans leurs prochains devis de pose d'enrobé bitumineux. En effet, les municipalités de Lasarre, St-Apollinaire, Rouyn-Noranda et Beaconsfield, pour ne nommer que celles-ci, nous ont indiqué qu'elles étaient très satisfaites de cette clause et qu'elles la remettraient dans leurs prochains devis de mise en place des enrobés.

La clause d'indexation utilisée par le MTQ a déjà fait ses preuves dans les projets du Ministère et elle est grandement appréciée de tous les intervenants de l'industrie, autant entrepreneurs que donneurs d'ouvrages. Maintenant que cette clause a été appliquée dans quelques devis de villes ou de municipalités et qu'elle a fait ses preuves, il faut continuer à informer les villes et municipalités afin qu'elles emboîtent le pas et ajoutent une telle clause dans leurs devis. L'ACRGQ continuera à travailler afin que les municipalités du Québec incluent une telle clause dans leurs contrats de pavage.

Olivier Bouchard, ing. jr

ACRGQ

Secteur sciences et techniques



**PLANAGE
PULVÉRISATION
STABILISATION**

**Nous investissons
dans VOTRE succès**

Action Construction Infrastructure ACI inc. **Téléphone : (450) 755-6887**
Le partenaire par excellence ! **Télécopieur : (450) 755-6903**

ACI

<http://www.acimb.com>



GéoLab inc.

ENVIRONNEMENT

- Évaluation environnementale (Phase I)
- Caractérisation environnementale
- Réhabilitation environnementale
- Gestion environnementale, certificat d'autorisation

GÉOTECHNIQUE

- Étude de sol, capacité portante
- Étude d'infrastructure routière
- Forage et sondages

INGÉNIERIE DES SOLS ET MATÉRIAUX

- Contrôle qualitatif
- Inspection et surveillance de chantier
- Vérification des matériaux : granulats, béton de ciment et béton bitumineux

**Un environnement sûr,
des fondations solides,
une expertise unique**

Drummondville 819 475 6688 Sherbrooke 819 563 3372 Victoriaville 819 751 2220 Thetford Mines 418 338 9277

Prévention des dommages aux réseaux enfouis

LES FORCES DU SOUTERRAIN

L'Alliance pour la protection des infrastructures du Québec (APISQ) a été fondée en 2003 au Québec et est partenaire régional du *Common Ground Alliance* (CGA), un réseau nord américain qui s'active dans la promotion de la prévention des dommages. Elle regroupe des personnes et des organisations issues de 22 groupes d'intérêts pour partager leurs enjeux et trouver collectivement des solutions à des problèmes liés aux dommages causés aux infrastructures souterraines.

On trouve sous le sol un spaghetti de conduites



où s'entrecroisent égouts, aqueducs, réseaux de communications, réseaux de transport et d'alimentation en électricité et en produits gazeux, etc. Évidemment, au fil des années, dans certaines zones urbaines, la densité de conduites n'a cessé de s'amplifier, élevant en même temps les risques de bris lors de travaux d'excavation. C'est ainsi que suite à des incidents majeurs ayant coûté la vie de citoyens, le gouvernement fédéral américain, par l'entremise de son ministère des Transports, a exigé des propriétaires/exploitants de réseaux souterrains, particulièrement les transporteurs de gaz et d'hydrocarbures, qu'ils développent des moyens pour réduire les risques inhérents aux travaux d'excavation, menaçant d'y aller d'une législation musclée si l'industrie ne réussissait pas à se prendre en main.

C'est ainsi qu'est né, en 1999, le *Common Ground Alliance* (CGA). Cet organisme, réunissant les différentes parties prenantes du monde des infrastructures souterraines, s'est donné comme mandat de développer de manière consensuelle les meilleures méthodes de travail, à partir de la conception d'un projet jusqu'à son dénouement. Depuis, le CGA est devenu l'organisme de référence en matière de prévention des dommages. On compte parmi ses réalisations le développement d'un réseau d'environ 50 partenaires régionaux et l'introduction à la grandeur des États-Unis du

811, numéro de téléphone à trois chiffres pour accéder au centre local d'appels unique. Toutefois, l'implantation du 811 au Canada n'est pas prête à voir le jour.



Les groupes visés par la prévention des dommages sont évidemment les excavateurs dont ceux qui s'occupent du secteur du génie civil (routes, eau potable, eau usées), d'aménagement paysager, de la construction

résidentielle, commerciale et industrielle. Tous ces excavateurs sont parties prenantes dans l'APISQ ainsi que les propriétaires et exploitants d'infrastructures souterraines comme les municipalités, Hydro Québec, Gaz Métro, Bell Canada, les distributeurs d'hydrocarbure, le centre d'appels Info-Excavation, les services d'urgences, les organismes de réglementation et de contrôle.

Les bris aux réseaux souterrains amènent souvent des coupures de services indues. Ils peuvent aussi entraîner des blessures graves et même la mort de travailleurs. Les télécommunications, l'eau potable et les égouts, la distribution électrique, la distribution du gaz

Partout où il y a une route ...

RALENTISSEZ

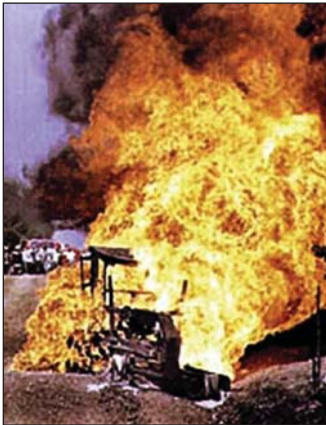
www.sintra.ca

Licence R.R.Q.: 8006-9552-07

naturel, entre autres, font partie des services qui peuvent être interrompus. Si les coûts de réparation d'un réseau se chiffrent assez facilement, les coûts sociaux ou indirects, quant à eux, sont difficilement quantifiables. Toutefois, il est facile d'imaginer une facture salée quand on pense notamment aux entreprises, aux résidences, aux hôpitaux et à la circulation routière affectés, de même que les services d'urgences appelés sur les lieux.

Prévention des dommages, une responsabilité partagée

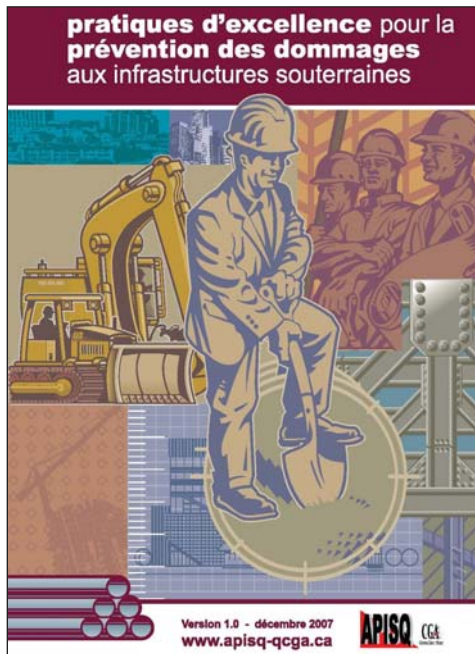
Les bris aux installations souterraines peuvent habituellement être évités. Lorsque les meilleures façons de faire sont respectées par les différentes parties prenantes dans un projet de construction ou de réhabilitation, il en découle des chances accrues d'une excavation sans bris, sans dommage et sans accident. La



responsabilité de prévenir les dommages incombe à toutes les parties prenantes dans un

projet. La conception et le design du projet, le centre d'appels unique, la localisation des réseaux enfouis, le respect de pratiques de creusement sécuritaires par les excavateurs, l'élaboration d'une cartographie appropriée ainsi qu'une sensibilisation efficace des différents publics cibles sont toutes des étapes interdépendantes du processus de prévention des dommages.

En décembre dernier, l'Alliance complétait l'élaboration d'un guide des pratiques



d'excellence en prévention des dommages aux infrastructures souterraines qui vise justement à joindre toutes les parties prenantes et à les sensibiliser à leur rôle à jouer quand vient le temps de réduire les bris aux réseaux enfouis de

services publics. Ce guide est disponible pour tous les membres de l'APISQ, donc toute organisation qui souhaite s'impliquer et contribuer à l'amélioration du bilan de bris sur les chantiers de construction au Québec

Tout comme le développement durable, la prévention des dommages aux infrastructures souterraines est un choix de société qui place l'être humain au cœur des préoccupations. Il présuppose que les propriétaires/exploitants de réseaux adhèrent au centre d'appels unique et que les excavateurs appellent avant de creuser. En réduisant les bris, nous répondrons aux principes du développement durable qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement.

L'APISQ, à travers ses membres, vise à améliorer le bilan des bris aux réseaux enfouis au Québec et ainsi réduire les désagréments qui peuvent affecter n'importe qui. Joignez-vous au mouvement et faites une différence!

Guylaine Beaupré

Directrice générale
APISQ





**Laboratoire
A.B.S. Inc.**

Pour progresser vers la qualité . . .

- ◆ Support technique et calibration d'usine
- ◆ Expertises spécialisées
- ◆ Conception et formulation (Marshall et LC)
- ◆ Essai d'affinité liant-granulats (LC 25-009) du MTQ
- ◆ Essai à la presse giratoire
- ◆ Surveillance des travaux en chantier (compacité, échantillonnage et mise en place)



Dominic Ste-Marie, tech. sr.
À votre service en tout temps

Cellulaire : (514) 977-0047
Tél. : (450) 454-5644
Fax : (450) 454-5645



dstemarie@laboratoireabs.com
www.laboratoireabs.com

MODIFICATIONS AUX NORMES DU MTQ SUR LES LIANTS

Lors de la 12^e mise à jour du Tome VII – Matériaux des normes en date du 15 décembre 2007, certains changements ont été apportés aux normes 4101, 4104 et 4105 sur les liants. En voici les détails :

- **Norme 4101 sur les bitumes :**

- o Introduction de la méthode LC 25-009 « Évaluation de la résistance d'un liant bitumineux au désenrobage en fonction d'une source granulaire donnée ».
- o Introduction de la notion de bitume à haute résistance au désenrobage (Bitume HRD). Cette spécification vise, entre autres, les granulats granitiques de la Côte Nord et du Saguenay.

- **Norme 4104 sur les bitumes fluidifiés :**

- o Introduction de nouvelles références aux normes ASTM au lieu des CAN/SBG qui n'étaient plus mises à jour.
- o Introduction du tableau 4104-1 qui spécifie les « Exigences pour les bitumes fluidifiés de classes RC-30 et RM-20 ».

- **Norme 4105 sur les émulsions de bitumes :**

- o Introduction de deux nouvelles références : ASTM D-977 « Standard Specification for Emulsified Asphalt » et ASTM D-2397 « Standard Specification for Cationic Emulsified Asphalt ».
- o Retrait du tableau 4105-1 « Exigences et méthodes d'essai pour les émulsions cationiques à rupture moyenne et rupture lente ».
- o Retrait du tableau 4105-2 « Exigences et méthodes d'essai pour les émulsions de bitume polymère ».

Ces nouvelles versions des normes sont disponibles sur le site Internet des publications du Québec au : www.publicationsduquebec.gouv.qc.ca

Catherine Lavoie, ing., M. Sc.

Directrice générale
Bitume Québec



**IL EST FACILE D'AVOIR DE GRANDES IDÉES...
IL SUFFIT DE LAISSER À D'AUTRES
LE SOIN DE RÉGLER LES PETITS DÉTAILS !**

- 159 chambres et suites
- 13 salles de réunions de 10 à 1 000 personnes
- Restaurant Le Troquet
- Piscine intérieure et conditionnement physique
- Une équipe d'expérience à votre service

DELTA
TROIS-RIVIÈRES
HÔTEL ET CENTRE DES CONGRÈS

Vous êtes attendu !
www.deltatrisrivieres.com

1620, rue Notre-Dame Centre
Trois-Rivières (Québec) G9A 6E5
Téléphone: 819.376.1991
Télécopieur: 819.372.5975



Laboratoire de Construction 2000 Inc.
Géotechnique - Matériaux - Environnement
ISO 9001

*Des professionnels chevronnés
en infrastructures routières*

www.labo2000.qc.ca
Tél.: (450) 682-8013 (Laval) / (450) 756-1166 (Joliette)



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

.... 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.



KILDAIR SERVICE LTÉE

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






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 R.B.Q. : 8336-7029-43



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

PLANAGE ■ PULVÉRISATION ■ STABILISATION ■ LOCATION



DES SOLUTIONS, DES ROUTES DURABLES



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

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

SOTER

Une deuxième retraite pour André Vaillancourt!



Pilier de Bitume Québec depuis 1995, André Vaillancourt prend finalement une vraie retraite! Au moment où André prenait sa « première » retraite de la Ville de Montréal, Bitume Québec se cherchait quelqu'un d'expérience pour s'occuper de plusieurs dossiers. Durant ses mandats, André

a occupé le poste de directeur technique et de directeur général de Bitume Québec. Il a été impliqué de façon intensive dans les activités et la gestion de l'association. André a, dès 1996, mis en place la première Journée du bitume qui est par la suite devenue le congrès annuel. À partir de 1997 et durant neuf années, André a rédigé et mis en page le bulletin technique Via Bitume qui est devenu par la suite une revue à grande diffusion. Il a également contribué à mettre sur pied et organisé les formations spécialisées et le site Internet. Finalement, c'est grâce à sa collaboration que l'aménagement du nouveau siège social de Bitume Québec s'est récemment concrétisé.

C'est le 8 mars dernier qu'André a fêté ses 66 ans et il est enfin prêt pour une « deuxième » retraite! Nos remerciements les plus chaleureux lui sont donc transmis pour ces 12 années de dévouement. Nous lui souhaitons de belles années de repos, de divertissements et de plaisir auprès de sa compagne Mireille! Et si vous passez par Sainte-Julie, vous le verrez peut-être se balader sur la piste cyclable lors de la belle saison ou descendre avec entrain une pente de ski au Mont St-Bruno en hiver!

Merci André!

Les membres du conseil d'administration

LES COMITÉS ACTIFS DE BITUME QUÉBEC!

Plusieurs comités sont actifs présentement à Bitume Québec et toute personne intéressée à participer est la bienvenue. Il s'agit d'être disponible pour les rencontres et prêt à s'impliquer à quelques tâches ponctuelles.

Voici les comités et leurs mandats pour la prochaine année :

- **Le comité technique** se penchera sur la lecture et la bonification du « Guide de mise en oeuvre des enrobés bitumineux » comme premier mandat. Parallèlement, le comité travaillera aussi sur la publication de bulletins techniques variés.
- **Le comité promotionnel** définira, entre autres, une stratégie de sensibilisation de nos activités de formation auprès des intervenants municipaux et des firmes d'ingénieurs conseils.
- **Le comité colloque** sera bientôt à l'oeuvre afin d'élaborer le programme et les conférenciers pour la prochaine session spécialisée de décembre 2008 et en définir les modalités.

Au plaisir de vous accueillir parmi nous!

Pour toute information, contactez Catherine Lavoie au : 450-922-2618 ou par courriel au : clavoie@bitumequebec.ca.

Tournoi de golf 2008 de Bitume Québec



Pour ceux qui en ont assez de l'hiver, de la neige et qui rêvent de vert... eh! bien, sachez que l'édition 2008 du tournoi de golf annuel de Bitume Québec est déjà en préparation.

Pour une deuxième année, cette activité se tiendra au prestigieux Club de Golf de Joliette et aura lieu le 16 septembre prochain.

Les modalités d'inscription au tournoi 2008 et les différentes options de partenariat seront sous peu communiquées par la poste.

Nous rappelons qu'en 2007, tout s'est vendu très rapidement. Nous vous recommandons de ne pas tarder à réserver lorsque vous recevrez la documentation relative à ce tournoi.

Les normes de sécurité routière ne sont pas partout pareil !

Heureusement ici, nos normes sont très sévères !



Les glissières de route par SIGNAGARD respectent toutes les normes de sécurité d'ici... et d'ailleurs
www.corbecgalv.com · 1 800 363.6327



MONTREAL TRACTEUR INC.

21601 Clark Graham • Baie D'Urfé (Mtl) • Québec • H9X 3T5 • Fax: 514-457-8884

Sans frais: **1-800-361-2282** • www.montrealtractor.com

Ici pour vous rendre la tâche plus facile!

Kawasaki

TEREX

ROADTEC

PERFORA
Drilling equipment

MULTI ONE

Breakers & Drills



DIVISION DE CONCASSAGE

MONTRAC

Joe Amato • **1-800-361-2282** • Amatoj@montrealtractor.com

Équipement • Pièces • Service

CEC Construction Equipment Company

TELSMITH

HAZEMAG

EAGLE CRUSHER
COMPANY, INCORPORATED

FOOTHILLS STEEL
FOUNDRY

FROGSWITCH
THE FROG SWITCH & MANUFACTURING CO.

DOUGLAS
MANUFACTURING CO., INC.
World Class Conveyor Components

SPAULDING
CRUSHER PARTS



TALON SEBEQ, ouvre la voie!

Lors du dernier congrès de l'ACRGQ de janvier dernier, TALON SEBEQ, entreprise spécialisée entre autres dans le retraitement en place des chaussées, a été proclamée gagnante de la première édition du concours Génie-Voirie en développement durable.

Ce concours avec jury, qui en était à sa toute première édition, vise à reconnaître l'excellence des pratiques des entrepreneurs à l'égard de la protection de l'environnement et de la préservation des ressources naturelles, ainsi qu'à sensibiliser tous les acteurs du génie civil et voirie à l'importance d'exercer leurs activités dans une perspective de développement durable.

Nos sincères félicitations à monsieur Claude Blais, président de TALON SEBEQ!

Pour en savoir plus sur cette entreprise située à Longueuil : www.talonsebeq.com

Des nouvelles de Kildair Service Ltée

Depuis quelques mois déjà, monsieur Daniel Morin agit à titre de président-directeur général de l'entreprise Kildair Service Ltée.

Monsieur Morin est sans contredit un homme d'expérience et bien connu dans le milieu du bitume. Fort de sa formation en génie mécanique de l'École Polytechnique de Montréal et d'une maîtrise en administration des affaires de l'Université McGill, il offrira son savoir faire et son expertise au développement stratégique et à l'amélioration constante des opérations de Kildair Service Ltée.



Daniel Morin

Faut-il rappeler que depuis le début des années 80, l'entreprise offre un service personnalisé de vente, d'entreposage et de transport de produits pétroliers. Grâce à son terminal de Sorel-Tracy, elle est en mesure d'offrir une vaste gamme de produits, dont le mazout lourd et le bitume.

Monsieur Morin, bon succès dans vos nouveaux défis!



Spécialiste de la remorque



Remorques à courroie



Murs lisses ou conventionnels



Fardier détachable 55 T



2-3 essieux disponibles



Fardier détachable 52 T



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
Saint-Nicolas G7M 2M7

Saint-Hyacinthe
REM en montre
338, Grand Rang
La Présentation, aut. 20, sortie 123

« J'ai essayé d'autres équipements par le passé, mais maintenant, mon choix s'arrête sur Bomag ».



Rouleau tandem à direction sur pivot permettant une grande manœuvrabilité



Tambour cloisonné offrant un compactage plus efficace



L'écran du système Asphalt Manager fournit toutes les informations à l'opérateur

« Je travaille avec des équipements Bomag depuis maintenant dix ans et je trouve que le nouveau BW 174 AD-2 est vraiment un compacteur polyvalent doté d'un très grand nombre de caractéristiques. La direction sur pivot facilite les virages serrés dans les stationnements et près des édifices, et il est possible de décaler les tambours pour compacter sur une plus grande largeur lors de travaux sur les autoroutes. Mais la caractéristique que je préfère est le système de gestion Asphalt Manager, exclusif à Bomag. Il offre une compaction informatisée et je sais par expérience qu'il peut garder le rythme avec trois finisseuses. De plus, le surcompactage est impossible car le système détecte la dureté de l'asphalte; rien n'est donc laissé au hasard. »

Roger Brassard, Surintendant
Fowler Construction
Bracebridge, Canada

Pour de plus amples renseignements ou pour connaître le distributeur de produits d'asphaltage BOMAG le plus près de chez vous, composez le **1 800 263-0814** ou visitez le site **www.bomag.com**

BOMAG
FAYAT GROUP



Prix innovation de la CSST : des idées et des solutions à partager!

Les travailleurs et les employeurs qui ont mis en place une solution originale pour éliminer certains risques dans leur milieu sont invités à s'inscrire au Prix innovation en santé et sécurité. Dans toutes les régions du Québec, la Commission de la santé et de la sécurité (CSST) sollicite des candidatures afin de faire connaître les initiatives des milieux de travail pour prévenir les accidents et les maladies du travail. L'inscription peut se faire dans l'une des trois catégories suivantes : PME (entreprises de moins de 100 travailleurs), grandes entreprises (entreprises de 100 travailleurs ou plus) ou organismes publics.

Les lauréats du Prix seront choisis par un jury régional composé de représentants d'employeurs, de travailleurs, de la CSST et de ses partenaires. Des remises de prix ont lieu dans chacune des régions. Les lauréats régionaux seront par la suite finalistes pour le Gala provincial des Prix innovation.

Des colloques enrichissants

Dans plusieurs régions, les remises de prix ont souvent lieu en même temps que des colloques sur la santé et la sécurité. Les

participants peuvent ainsi assister à des conférences sur une foule de sujets d'actualité (sécurité des machines, construction, intégration de la santé et de la sécurité à la gestion de projets, etc.) et visiter des salons d'exposants. Des activités de sensibilisation pour les jeunes sont aussi au rendez-vous. Voilà une belle occasion de faire le plein d'idées et de connaissances en prévention!

Pour obtenir davantage d'information, consulter la section « Événements » et la section « Prix innovation » du site Web de la CSST à l'adresse suivante : www.csst.qc.ca

En 2008, le Centre patronal souffle ses 25 bougies !

Le Centre patronal de santé et sécurité du travail du Québec célèbre ses 25 années de services. Fier du chemin parcouru depuis ses débuts, il regroupe plus de 90 associations d'employeurs et dessert plus de 20 000 entreprises émanant d'à peu près tous les secteurs d'activité confondus.

Pour répondre aux besoins des entreprises, le Centre patronal leur offre une panoplie de services de formation et d'information en SST élaborés, au fil des ans, par une équipe chevronnée. Cours en salle et en entreprise partout dans la province, séminaires, colloques, sessions d'information, rencontres médico-administratives, rencontres juridiques, publications et conférences sur demande figurent parmi la vaste gamme des services offerts. Par année, le Centre compte environ 9000 participants à ses activités, qui affichent un haut niveau de satisfaction.

Pas étonnant que le Centre patronal de SST soit devenu l'organisme de référence patronale en matière de gestion de la santé-sécurité!

Pour en savoir plus sur l'organisme : www.centrepatronalsst.qc.ca

Vous avez une nouvelle à souligner? N'hésitez pas à nous en faire part en nous envoyant un courriel : magazine@communicationentete.com



Allez directement à la solution.

Ne passez pas par quatre chemins. Pour louer ou acheter, simplifiez-vous la vie, choisissez le seul distributeur pouvant vous offrir une gamme complète d'équipements de pavage sous une même marque : Caterpillar®. Tout au même endroit, vous trouverez **profileuse, recycleuse de chaussées/stabilisatrice de sol, niveleuse, paveuse, compacteur à asphalte**. Hewitt vous permet de faire affaires directement avec un seul fournisseur et un seul manufacturier pour tous vos travaux – le tout appuyé de notre Service par Excellence.



EN AFFAIRES DEPUIS PLUS DE 55 ANS
AVEC PLUS DE 350 TECHNICIENS À VOTRE SERVICE

1 866 444-9944

MAC 03-07

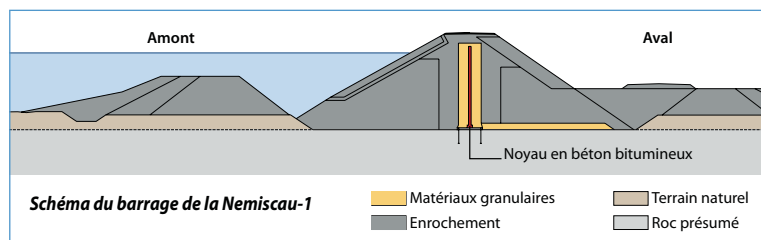


Un barrage à noyau en béton bitumineux : une première en Amérique du Nord

Le barrage à noyau étanche en béton bitumineux, conçu il y a plus de 50 ans en Europe, constitue une technologie éprouvée et a été choisi comme ouvrage de retenue à divers endroits dans le monde et sous différents climats, parfois aussi rigoureux que celui de la Baie-James.

Hydro-Québec et la SEBJ ont décidé de réaliser à titre expérimental un barrage en enrochement avec noyau étanche en béton bitumineux dans le cadre du projet des centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et de la dérivation Rupert. Les barrages de ce type sont relativement semblables aux grands barrages en enrochement construits à la Baie-James et ailleurs au Québec; toutefois, leur noyau étanche est constitué non pas de sols morainiques fins, mais plutôt de béton bitumineux. L'ouvrage choisi est le barrage de la Nemiscau-1, dans le bief aval de la dérivation Rupert. Sa réalisation à l'été 2008 constituera une première nord-américaine.

Contrairement au béton bitumineux (enrobé) utilisé pour les routes, qui doit principalement résister à l'orniérage et aux contraintes climatiques, celui qui sert à construire un noyau étanche protégé des grandes variations de température par du remblai doit être déformable sans fissuration tout en étant très étanche. À cette fin, une formule de mélange appropriée est établie et confirmée à l'aide d'essais



en laboratoire et de bancs d'essais sur place.

La mise en place simultanée du noyau en béton bitumineux et des zones de transition adjacentes est réalisée à l'aide d'un équipement du type finisseuse adapté, sauf au contact du socle de béton à la hauteur des fondations rocheuses et des appuis, où les travaux sont plutôt réalisés manuellement. Le noyau du barrage de la Nemiscau-1 mesurera 0,4 m de largeur.

Les méthodes et procédés de construction utilisés seront ceux qui sont couramment en usage dans le monde. De rigoureux programmes de contrôle et d'assurance de la qualité seront mis en œuvre afin de garantir le respect des critères et exigences à l'usine de fabrication ainsi qu'au moment de la mise en place au barrage.

Les détails de la mise en place et du compactage du noyau et de ses transitions ont été quelque peu adaptés à la pratique courante de la SEBJ et d'Hydro-Québec afin que cette

technologie s'intègre à celle des ouvrages de retenue en enrochement classiques construits au Québec.

L'appropriation et la mise en œuvre de cette technologie permettront de considérer ce type d'ouvrage comme une variante dans le cadre de futurs projets, particulièrement là où des sols imperméables de nature morainique ne seront pas économiquement accessibles.



Construction du barrage Mora de Rubielos en Espagne.



**Société d'énergie
de la Baie James**



FORMATIONS

CERIU

Infos : www.ceriu.qc.ca

Infrastructures municipales: gestion et technique

Le 14 mai 2008, Saguenay
Le 17 septembre 2008, Rivière-du-Loup
Le 15 octobre 2008, Sherbrooke
Le 10 décembre 2008, Gatineau

Stratégies, techniques et gestion des chaussées urbaines

Le 24 septembre 2008, Québec

Centre patronal de santé et sécurité du travail du Québec

Infos : www.centrepatronalsst.qc.ca

Sanctions disciplinaires et SST

23 avril 2008, Québec
19 novembre 2008, Montréal

Les contraintes et le confort thermiques

13 juin 2008, Montréal

AQTR

Infos : www.aqtr.qc.ca

La météo routière : un incontournable pour le contremaître

1^{er} avril 2008, Gatineau
7 avril 2008, Trois-Rivières
10 avril 2008, Québec

Conduite préventive en quatre temps : Formation de conducteurs professionnels

Dates bientôt disponibles



DJL **RECYFLEX®**

PERMET :

- une économie de 10 à 15 %
- une réduction de l'épaisseur des couches d'enrobés
- un renforcement structural de la fondation
- le recyclage des matériaux

Matériau recyclé et traité à froid en centrale pour couche de base

La route qui économise l'énergie et préserve l'environnement | technique@djl.ca | www.djl.ca



ÉQUIPEMENT FÉDÉRAL **KOMATSU** **Standard de PERFORMANCE**

Informez-vous sur nos programmes d'entretien

SPI
Solutions • Productivité • Investissement

16 succursales à travers l'est du Canada | 1 800-881-9828



ENSEMBLE, ON FAIT DU CHEMIN !

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



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

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



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



AVRIL

CSST - Forum santé et sécurité du travail

Québec
9 avril
Infos : 514 906-3064 ou www.csst.qc.ca

AQTR – 43^e congrès annuel

Québec
Du 14 au 16 avril 2008
Infos : 514 523-2666 ou www.aqtr.qc.ca
ou infos : info@aqtr.qc.ca

3^e conférence de l'Association européenne des technologies de l'asphalte

Lyon, France
Du 14 et 15 avril 2008
Infos : info@consulpave.com

Le Grand Salon, Truck World 2008

Toronto
Du 17 au 19 avril 2008
Infos : 416 614-5812 ou 1 877 682-7469
info@truckworld.ca ou www.truckworld.ca

Asphalt Institute - China Transpo 2008

Beijing Exhibition Center, Beijing, Chine
Du 24 avril au 26 avril 2008
Infos: www.asphaltinstitute.org

Centre patronal de santé et sécurité du travail du Québec

Colloque *Mon équipe de travail, j'y vois*
Montréal,
30 avril 2008
Infos : www.centrepatronalsst.qc.ca

Association of Asphalt Paving Technologist – Congrès annuel

Philadelphie, États-Unis
Du 28 au 30 avril 2008,
Infos : www.asphalttechnology.org

MAI

Asphalt Institute

Copenhagen Congress Center (Bella Center), Copenhague, Danemark
Du 21 au 23 Mai 2008
Infos: www.asphaltinstitute.org

JUIN MAI

Centre patronal de santé et sécurité du travail du Québec

Partez gagnant à la Commission des lésions professionnelles
Le 29 mai 2008, Montréal,
Le 5 juin 2008, Québec,
www.centrepatronalsst.qc.ca

Asphalt Institute

6th RILEM International Conference on CRACKING IN PAVEMENTS
Chicago, Illinois
Du 16 au 18 juin 2008
Infos: www.asphaltinstitute.org

CTT Moscow 2008

9^e Foire internationale des Équipements et technologies de la construction
Moscou
Du 17 au 21 juin 2008
Infos : www.ctt.moscow.com

Bitume Québec

Tournoi de golf annuel au Club de golf de Joliette
16 septembre 2008
Infos : 1 877 755-2010 ou 450 755-2010

CamExpo Québec 2008, 12^e édition

Centre de foires de Québec, Québec
7 au 9 novembre 2008
Infos : www.cam-expo.com

CERIU – INFRA 2008, 14^e édition de la Semaine des infrastructures urbaines

Hôtel Loews Le Concorde, Québec
Du 17 au 19 novembre 2008
Infos : www.ceriu.qc.ca

Association Technique Canadienne du bitume

53^e conférence annuelle, Saskatoon
Du 17 au 20 novembre 2008
Infos : www.ctaa.ca/conference

CSST

Grand rendez-vous santé sécurité du travail,
Les 18 et 19 novembre 2008
Infos : 514 906-3064 ou www.csst.qc.ca

FÉV

Québec 2010 - Congrès international de la viabilité hivernale

Québec
Du 8 au 11 février 2010
Infos : www.aipcrquebec2010.org



1977 • 30 • 2007

LE BITUME, NOTRE RAISON D'ÊTRE



- Une gamme complète de grades PG haute performance répondant à toutes les normes de bitumes exigées au Québec
- Des installations et un service fiables, sept jours par semaine et sans rupture de stock
- Une équipe à l'écoute des besoins des entrepreneurs et qui comprend les enjeux liés à l'industrie du pavage



11 650, boul. Métropolitain Est
Montréal (Québec) H1B 1A5
Tél. : 514 645-4561
Télec. : 514 645-6978
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 bitumequebec@bellnet.ca