

Via BITUME

Vol. 1 No 2 Septembre 2006

Indexation du prix du bitume P. 7

Bilan de la 10^e Conférence internationale sur les chaussées souples P. 8

Bitume PG – Grades de performance P. 10

Les enrobés coulés à froid P. 12

Quelle est la valeur de votre entreprise ? P. 16



REGROUPEMENT PROFESSIONNEL
DES EXPLOITANTS DE CENTRALE D'ENROBAGE



BIENTÔT SUR NOS ÉCRANS

solnat

En hiver, ne vous aventurez pas sur un terrain glissant!

En vedette : Le Solnat, produit entièrement québécois, est une saumure naturelle. Composé de calcium, de sodium, de magnésium et de potassium, il a une forte concentration en sels dissous qui varie entre 25% et 35%.

Le Solnat est un excellent agent qui contribue à une performance plus efficace et plus rapide des produits de déglacage.

L'HIVER AVEC SOLNAT

DIRECTEUR BOURBET
CAMERA Vig Bitume
DATE 2006 SCENE Hiver TAKE 1

2007 RBQ. : 1147-7122-16



54

2006

RBQ. : 1147-7122-16



54

54B

2008

IS

Au générique :

- Prétrempage du sel
- Traitement des piles d'abrasifs
- Antiverglacage

Le Solnat, un rôle clé dans l'entretien hivernal!

- Augmentation significative de la sécurité routière
- Diminution importante des impacts de l'usage des chlorures dans l'environnement
- Moins de pertes, donc diminution importante de vos coûts d'exploitation

LES ENTREPRISES
BOURGET
INC.

*La qualité...
notre priorité*

Afin de garantir les quantités de Solnat qui vous sont nécessaires, nous vous suggérons de contacter sans tarder notre équipe. En agissant rapidement, vous serez assuré d'obtenir un produit de qualité qui facilitera vos opérations hivernales.

54B

Distribué par Les Entreprises Bourget sur l'ensemble du territoire québécois.

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



SOMMAIRE SOMMAIRE

Éditeur :

Communications IDées en tête inc.
160, rue Beaudry Sud, Joliette, Québec J6E 6B4
Tél. : 450 755-2010
Sans frais : 1 877 755-2010
magazine@communicationentete.com

Collaborateurs à la rédaction :

J. Jacques Alary, Patrick Beland, Valérie Blanchet,
Communications IDées en Tête, Daniel Fleury,
François Gosselin, Luc Guertin, Joseph Jovenel Henry,
Sabine Le Bec, Hua Qin Liu, Marc-André Nadeau,
Yves Paré, Nadia Pouliot, Pierre Tremblay,
André Vaillancourt.

Distribution : Magazine tiré à 3300 copies et imprimé
trois fois par année, Via Bitume est distribué
gratuitement à :

Membres de l'ACRGQ, membres de Bitume
Québec, 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 :

Communications IDées en tête
160, rue Beaudry Sud, Joliette, Québec J6E 6B4
Tél. : 450 755-2010
Sans frais : 1 877 755-2010
magazine@communicationentete.com

Imprimeur :

Imprimerie Lanctôt

Dépôt légal ISSN

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

Adresse de retour :

Communications IDées en tête inc.
160, rue Beaudry Sud, Joliette, Québec J6E 6B4

Photo page couverture : André Vaillancourt

- 4** MOTS DES PRÉSIDENTS
- 5** MOT DE LA MINISTRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DES RÉGIONS
- 7** INDEXATION DU PRIX DU BITUME DANS LES CONTRATS DE PAVAGE
PROVENANT DU MILIEU MUNICIPAL
- 8** BILAN DE LA 10^e CONFÉRENCE INTERNATIONALE SUR LES
CHAUSSÉES SOUPLES
- 10** BITUME PG – GRADES DE PERFORMANCE
- 11** LA FORMATION DES TRAVAILLEURS : UN ENGAGEMENT VERS
L'EXCELLENCE
- 12** LES ENROBÉS COULÉS À FROID
- 14** LA RÉSILIATION D'UN CONTRAT
- 16** QUELLE EST LA VALEUR DE VOTRE ENTREPRISE?
- 17** ADAPTATION DE LA GRILLE DES CRITÈRES DE SÉLECTION DES ENROBÉS
- 18** LES PERTES DE PRODUCTIVITÉ DÉCOULANT DES CHANGEMENTS
- 19** ISO DANS LE DOMAINE DE LA CONSTRUCTION... OÙ EN SOMMES-NOUS?
- 20** PRÉPAREZ-VOUS, IL Y A DES CHANGEMENTS RÉGLEMENTAIRES EN VUE!
- 21** 3^e CONGRÈS ANNUEL DE BITUME QUÉBEC
- 22** FORMATION
- 23** LES MATÉRIEAUX RECYCLÉS DANS LA RÉFECTION DE NOS ROUTES, UNE
QUESTION ENVIRONNEMENTALE
- 25** DÉNEIGEMENT – PROCÉDURE DE REFUS CONSÉQUENTE À LA
QUALITÉ DU SEL
- 26** AU CALENDRIER





À SUIVRE...

Voici donc le deuxième numéro de votre magazine VIA BITUME. Vous avez été sûrement nombreux à nous suivre puisque nous avons reçu plusieurs suggestions de sujets pour les numéros à venir dont quelques uns sont traités dans le présent numéro.

Parlant de suivre, je vous invite à lire entre autres l'article traitant de l'indexation du prix du bitume dans les contrats de pavage provenant du milieu municipal. Comme nous le savons tous, comme nous le vivons tous, l'année 2006 est marquée par une fluctuation importante du prix des produits pétroliers causée par des facteurs géopolitiques à l'échelle mondiale, ce qui a des effets sur le coût des bitumes routiers utilisés dans les enrobés bitumineux.

Ce contexte a amené, il y a quelques années, le ministère des Transports à inclure dans ses appels d'offres une clause d'indexation qui tient compte du prix du bitume, qu'il soit à la hausse ou à la baisse. Cette pratique favorise les deux parties et assure une stabilité dans les prix des enrobés et a même permis au Ministère d'obtenir des prix globalement moins élevés.

Malheureusement, le milieu municipal n'a pas encore adopté cette façon de faire, ce qui oblige les soumissionnaires à spéculer sur le prix du bitume lors du processus d'appels d'offres dans les contrats municipaux.

En ce sens, le RPECE a récemment amorcé un exercice de représentation auprès des décideurs municipaux afin qu'un mécanisme d'indexation soit adopté partout au Québec.

C'est un dossier à suivre et que nous suivrons pour vous.

Bonne fin de saison et au prochain numéro.

Pierre Delangis
Président
RPECE



ON ROULE EN GRAND!

Ce sont les mots, en fait le slogan d'une publicité déjà entendue, qui me sont venus à l'esprit au moment d'écrire quelques lignes pour ce deuxième numéro.

Eh oui, ce numéro coïncide avec la fin de l'été et le début de l'automne, moment où notre industrie est au plus fort de la saison de la mise en œuvre. Longues journées, échéanciers serrés à respecter, problèmes à régler, on roule en grand pour y arriver! Je crois donc tout à fait approprié de vous prodiguer des mots sincères d'encouragement et de vous inciter à demeurer vigilants afin de respecter les règles nécessaires à la sécurité de vos équipes et d'offrir dans vos prestations de service la même excellence qui caractérise notre industrie.

Mais, comme il faut bien souligner la rentrée, voici le deuxième numéro du VIA BITUME. Dans la frénésie de cette fin de saison, nous espérons tout de même que vous prendrez le temps de souffler un peu et de lire ce magazine qui s'adresse expressément à vous.

Nous avons eu plusieurs commentaires positifs sur le contenu varié et pointu du premier numéro. La recette, pour ne pas dire le mélange, semble plaire et nous avons gardé les mêmes ingrédients pour la présente édition. Comme en témoignent les articles et les événements à venir, notre industrie est dynamique et notre association a le vent dans les voiles.

Plusieurs choses s'en viennent... je vous invite à prendre connaissance de la session de formation spécialisée à venir en décembre et bien sûr du prochain congrès annuel de Bitume Québec.

Entre temps, bonne lecture et au prochain numéro de mars 2007 !

Marc Proteau, ing.
Président
Bitume Québec

C'est avec plaisir que je m'associe à ce deuxième numéro de *Via Bitume*, la nouvelle publication spécialisée destinée aux constructeurs de routes et à leurs partenaires. La collaboration régulière de ces derniers avec les administrations municipales du Québec, qui sont des acteurs de premier plan, permet aux citoyens de disposer de services et d'installations routières modernes et évolutives pour leur mieux-être quotidien.

Le gouvernement du Québec est fier de se joindre à cet effort collectif pour améliorer et consolider les infrastructures municipales. Que ce soit pour la gestion du réseau et du transport routiers ou pour la planification et l'organisation du transport collectif de personnes, il offre aux municipalités des moyens techniques et financiers qui permettent l'atteinte de leurs objectifs. Le transfert de la taxe sur l'essence et la nouvelle entente de partenariat fiscal et financier sont deux exemples notoires de programmes destinés à soutenir le monde municipal dans ses projets.

Par ses investissements dans l'amélioration des infrastructures municipales, le gouvernement du Québec désire améliorer la qualité de vie de la population tout en répondant aux principes de développement durable. Ce choix réitère l'engagement pris envers les citoyens du Québec et se veut un appui concret au travail des élus et des employés municipaux.



La ministre des Affaires municipales et des Régions,
Nathalie Normandeau

PARTOUT AU QUÉBEC
Certifié ISO
VOTRE PARTENAIRE DANS LA QUALITÉ
La qualité ... notre priorité

LES ENTREPRISES
BOURGET
INC.

RBQ. : 1147-7122-16
96, chemin Delangis, St-Paul-de-Joliette, Québec JOK 3E0
Tél. : 450 755-6646 Fax : 450 755-4049 www.bourget.qc.ca

Voulez-vous...

économiser du temps ?

réduire vos coûts administratifs ?

connaître l'activité d'une entreprise spécifique ?

contribuer à la mise à jour des bassins de main-d'œuvre ?

toutes ces réponses...

Rendez-vous
SERVICES INTERNET
www.cccq.org



Commission
de la construction
du Québec



Indexation du prix du bitume dans les contrats de pavage provenant du milieu municipal

Ces derniers mois, les contrats de pavage municipaux ont amené les entrepreneurs ainsi que les autorités municipales à remettre en question leur mode d'octroi. En effet, les fluctuations des commodités provenant des secteurs pétroliers remettent au premier plan l'inclusion d'une clause d'indexation du prix du bitume dans tous les contrats incluant des travaux d'asphaltage provenant du milieu municipal.

Depuis l'automne 2005, les aléas économiques et géopolitiques mondiaux causent une pression sur les secteurs pétroliers. Le Québec n'échappe pas à cette vague et comme le reste de l'Amérique du Nord, subit des perturbations dans son approvisionnement en brut pétrolier. Ces perturbations provoquent une fluctuation importante des prix des carburants tels que l'essence et le diesel. Les bitumes routiers utilisés dans les enrobés bitumineux subissent également le même sort.

Actuellement, dans le processus d'appels d'offres des contrats municipaux, les soumissionnaires doivent spéculer sur le prix du bitume. Les entrepreneurs tentent alors de limiter les pertes potentielles découlant d'une hausse du prix du bitume. Dans le cadre du processus de contrats adjugés par appel d'offres, les municipalités du Québec ainsi que les entrepreneurs bénéficieraient de l'inclusion d'une clause d'indexation pour les prix du bitume dans les contrats incluant la fabrication et la pose d'enrobé bitumineux.

Le bitume a un impact appréciable sur le prix à la tonne d'enrobé bitumineux. À titre d'exemple, entre les mois d'avril et juin 2006, l'augmentation du prix du bitume (PG 58-28) a été de 85 \$ la tonne. De plus, entre les mois de juin et de juillet, le bitume a subi une augmentation supplémentaire de 45 \$ la tonne. Cette hausse se répercute par une augmentation globale de plus de 6,50 \$ la tonne d'enrobé bitumineux. Dans ce contexte, les soumissionnaires doivent ajuster leurs prix en conséquence. Puisque les prix des bitumes offerts au Québec souffrent d'importantes fluctuations et que les pronostics quant à l'évaluation du prix sont de plus en plus imprécis, un tel exercice est souvent ardu.

Ce contexte a amené, il y a plusieurs années, les autorités du ministère des Transports du Québec à inclure une clause d'indexation du prix du bitume au cahier des charges et devis généraux (CCDG 2003, section 13.3.5.2). Cette clause tient compte du prix du bitume dans les appels d'offres en provenance du Ministère. L'ajout de cette clause a permis au Ministère d'obtenir des prix stables et globalement moins élevés pour les enrobés utilisés pour la réalisation de leurs contrats.

La clause type de Transport Québec comporte un mécanisme d'indexation à la hausse ou à la baisse favorisant les deux parties en plus d'assurer une stabilité du prix des enrobés bitumineux. L'ajout d'une clause similaire à celle du

Ministère dans les contrats municipaux offrirait plusieurs avantages aux gestionnaires des villes dont :

- Fixer un prix de référence pour le bitume dans les plans et devis offre une facilité à l'entrepreneur et au donneur d'ouvrage d'analyser les soumissions.
- L'assurance pour les municipalités du prix le plus bas possible puisque les soumissionnaires évitent d'anticiper les pertes potentielles découlant d'une augmentation importante du prix du bitume lors de l'exécution du contrat.
- Si les prix sont à la baisse, les

municipalités profitent alors d'un crédit lors de la réalisation des travaux.

La clause d'indexation utilisée par Transports Québec au CCDG a fait ses preuves et est grandement appréciée de tous les intervenants de l'industrie, autant entrepreneurs que donneurs d'ouvrages. Dans le contexte actuel, où le marché du bitume est très volatil, l'ajout d'une clause d'indexation du prix du bitume dans les contrats offerts par les municipalités constitue un net avantage pour toutes les parties.

Patrick Beland, ing. stag., M.Sc.
Association des constructeurs de route et grands travaux du Québec



L'Institut canadien des produits pétroliers (ICPP) est une association de 14 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 un bel automne à tous les entrepreneurs et intervenants du milieu de la construction routière !

La 10^e conférence internationale sur les chaussées souples Comme si vous y étiez!

La 10^e Conférence internationale sur les chaussées souples de l'International Society for Asphalt Pavement (ISAP) s'est tenue pour la première fois au Canada, plus précisément au Centre des congrès de Québec, du 12 au 17 août 2006.

bref résumé des faits saillants de cette semaine bien remplie.

Une programmation des plus intéressantes

Le samedi et le dimanche qui ont

Pigeon, recteur de l'Université Laval, et M. Gerald Huber, président de l'ISAP.

La cérémonie d'ouverture s'est poursuivie avec la prestation d'une troupe de danse haute en couleur de la nation huronne-wendate qui vit près de Québec. Les congressistes enthousiastes se sont vu souhaiter la bienvenue à Québec par la danse des plumes que les Hurons pratiquaient anciennement pour accueillir les visiteurs de passage au village.

Le programme technique a débuté par l'allocation du conférencier invité, M. Reynaldo Roque, professeur à l'université de la Floride. Sa présentation portait sur les causes, les mécanismes et les modèles de prédiction de la fissuration des revêtements bitumineux. Annonçant une véritable petite révolution dans la façon d'expliquer l'apparition et la propagation de la fissuration associée au passage répété du trafic, M. Roque a expliqué la cicatrization des microfissures dans les enrobés au jeune âge, le vieillissement, la limite d'endurance et les conditions critiques qui entraîneraient une fissuration se propageant du haut vers le bas et dont l'évolution se ferait plutôt par paliers. Les concepteurs de chaussées ont sans doute pris des notes et resteront à l'affût des prochains développements.

Le programme technique comprenait aussi des sessions plénières regroupant des invités de renom et des sessions tenues en parallèle et réunissant plus de 180 conférenciers et conférencières. Au total, 35 pays étaient représentés, ce qui a permis

à l'auditoire de réaliser un rapide voyage autour du monde puisque les conférenciers prenaient souvent le temps de dépeindre leur pays et bien sûr leur réseau routier!

Le sujet le plus populaire parmi les sessions techniques a été sans contredit tout ce qui touchait à l'implantation et à la calibration de la méthode de conception mécanisto-empirique des chaussées, le *Mechanistic Empirical Pavement Design Guide* (MEPDG). Ce guide, paru en version provisoire en 2004 afin de remplacer la méthode de conception empirique de l'AASHTO 1993, est constitué d'un document principal de plus de 800 pages et de 18 annexes qui comptent plus de 2000 pages! Fort attendue des concepteurs routiers, la méthode fait actuellement l'objet d'une multitude d'études de calibration en ce qui concerne les nombreux paramètres d'entrée et d'implantation dans



De gauche à droite : Les coprésidents de l'évènement : Mme Anne-Marie Leclerc, sous-ministre adjointe à la Direction générale des infrastructures et des technologies du ministère des Transports, M. Guy Doré, professeur au Département de génie civil de l'Université Laval et M. Gerald Huber, président de l'ISAP.

Organisée conjointement par le ministère des Transports du Québec et l'Université Laval, cette conférence rassemblait plus de 400 chercheurs, professionnels et spécialistes qui travaillent dans le domaine des chaussées.

Rappelons que l'ISAP a été fondée en 1962 afin de répondre à un besoin exprimé par des professionnels et des spécialistes désireux de discuter et d'échanger à l'échelle internationale sur des sujets relatifs à la technologie des revêtements bitumineux. Depuis ce temps, l'ISAP favorise et appuie la recherche et le développement dans ce domaine, entre autres, par l'organisation d'une conférence internationale qui a lieu tous les quatre ans. La conférence de Québec a été très médiatisée, tant à la télévision, à la radio que dans les journaux; peut-être en avez-vous entendu parler? Pour tous ceux et celles qui n'ont pu y assister, voici un

précédé la conférence, des cours de perfectionnement ont été donnés par des experts dans des locaux de l'Université Laval. Au total, 130 personnes ont participé à ces cours sur la formulation des enrobés, la méthode mécanisto-empirique de dimensionnement des chaussées et son implantation, la fissuration thermique des enrobés, les bonnes pratiques de construction des chaussées souples et l'évaluation structurale des chaussées.

Sous la coprésidence de M^{me} Anne-Marie Leclerc, sous-ministre adjointe à la Direction générale des infrastructures et des technologies du ministère des Transports, et de M. Guy Doré, professeur au Département de génie civil de l'Université Laval, la conférence s'est ouverte officiellement le lundi matin par une cérémonie tenue en présence d'invités de marque tels que M^{me} Julie Boulet, ministre déléguée aux Transports, M. Michel



Session plénière avec M. Egbert Beuving de la *European Asphalt Pavement Association* et sa description des enrobés en rouleaux!

diverses organisations de transport à travers le monde. Au Canada, un comité d'experts chargés de proposer une stratégie



Troupe de danse huronne-wendate lors de la cérémonie d'ouverture.

d'implantation du MEPDG dans les différents ministères des Transports a présenté une longue liste des tâches à effectuer sur un horizon de quatre ans. Cette ambitieuse stratégie inclut entre autres l'évaluation de l'applicabilité du modèle américain aux conditions locales de chacun des ministères, des suivis de performance sur route, le développement de bases de données pour le climat, le trafic, les caractéristiques des matériaux ainsi que la prise en compte de l'influence du gel sur le comportement des chaussées.

Parmi les autres sujets les plus populaires, citons la formulation des enrobés, les essais de caractérisation en laboratoire des matériaux, le bruit pneu-chaussée et les enrobés poreux dits « silencieux », les mélanges d'enrobés posés tièdes, les chaussées à durée de vie prolongée et le recyclage des enrobés. À ce propos, une session plénière a permis de connaître le point de vue des entrepreneurs américains et canadiens sur les bénéfices associés au recyclage des matériaux de chaussées, les différentes techniques accessibles et leurs limitations ainsi que sur le procédé de plus en plus utilisé de stabilisation des fondations au bitume moussé.

Il est également intéressant de noter que les chercheurs québécois et

canadiens étaient très bien représentés et n'avaient rien à envier au reste du monde, signe du dynamisme de la recherche fondamentale et du développement dans le domaine des chaussées au Québec et au Canada.

La présence d'une vingtaine de stands d'exposition a permis aux participants de découvrir des entreprises du Québec et d'ailleurs. Outre les stands incontournables comme ceux du ministère des Transports du Québec, de l'Université Laval, du Conseil national de recherche du Canada (CNRC) et de l'Institut national d'optique (INO), ceux des entreprises représentées ont exposé une variété de nouveaux mélanges d'enrobés (enrobé tiède, mélanges pour nids-de-poule), de nouveaux équipements (recycler, finisseur, malaxeur de laboratoire, matériel pour le chauffage de joints, etc.) et de nouveaux instruments d'auscultation, certains portatifs, pour les relevés tels que la portance, l'uni, la fissuration et les ornières.

Des innovations étonnantes

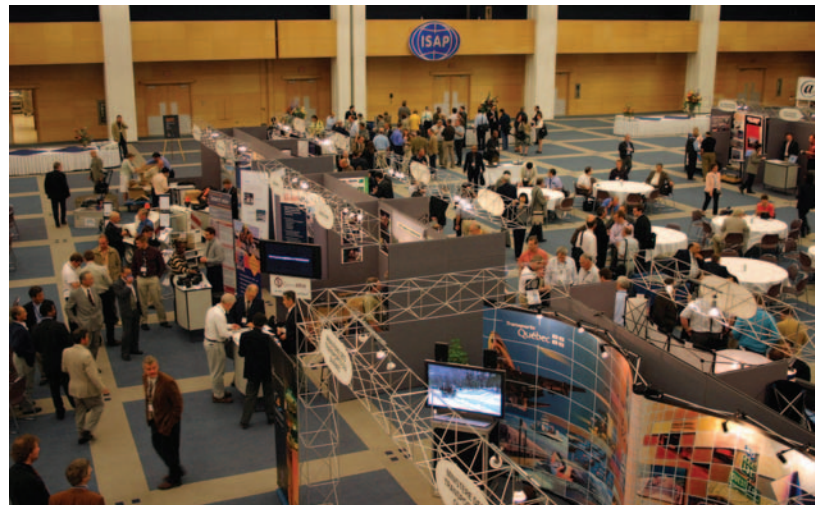
Parmi les avancées technologiques originales découvertes au fil des présentations et des stands

d'exposants, citons les enrobés en rouleaux développés en Europe : préfabriqués en usine, ils sont déroulés et collés sur place comme un tapis. Il reste à savoir si ce procédé est compatible avec la rigueur des hivers québécois! Mentionnons également l'utilisation des enrobés de couleur en France, les simulateurs de véhicules lourds mis au point en Afrique du Sud, de même que le développement de machines japonaises capables de décohésionner un revêtement, de le tamiser, de fabriquer un enrobé poreux en surface et un enrobé dense à la base et de les poser simultanément, le tout sur place et en une seule opération!

civilisation, le lundi soir, a permis à une centaine de participants de visiter les expositions *Le temps des Québécois* et *Nusantara Indonesia*. Le banquet du mercredi soir a été l'activité la plus populaire grâce notamment à la participation d'environ 360 personnes qui ont été éblouies par les talents de musiciens des membres de la famille Painchaud. Les personnes présentes ont pu mettre à contribution leurs aptitudes de joueurs de cuillères et accompagner un des frères Painchaud dans un solo de violon endiablé jusqu'à ce que son archet prenne feu!

En conclusion, les congressistes ont apprécié le travail rigoureux du comité organisateur, la diversité des activités sociales, le déroulement sans faille et la ponctualité des sessions techniques ainsi que la qualité des conférences.

Les lecteurs intéressés peuvent prendre note que la prochaine conférence aura lieu en 2010... à Nagoya, au Japon! Pour plus amples



Stands d'exposition

Et le volet divertissement...

Sur le plan des activités sociales, les congressistes ont été choyés par plusieurs activités toutes plus originales les unes que les autres. Une réception de bienvenue a mis en scène des sculpteurs sur glace qui ont démontré leur talent en direct devant les participants et la visite d'acteurs personnifiant Samuel de Champlain et Hélène Boulet. Un cocktail au Musée de la

renseignements sur le contenu des conférences présentées à Québec, il est possible de se procurer un CD-ROM qui en contient le compte rendu via le site Internet de l'ISAP. <http://www.asphalt.org/>.

Nadia Pouliot, ing., Ph. D.

Direction du laboratoire des chaussées
Ministère des Transports du Québec

Grades de performance



Depuis la crise du pétrole au début des années soixante-dix, l'industrie routière a observé des changements sur la qualité des bitumes. Il y avait des failles prématurées des chaussées asphaltiques. Les spécifications pour les bitumes de pavage et les méthodes d'essai n'étaient pas adéquates afin d'évaluer la performance des liants bitumineux. Le Programme Stratégique de Recherche d'Autoroute (SHRP) était mandaté pour trouver des spécifications et des méthodes d'essai liées à la performance des liants bitumineux. C'est au début des années quatre-vingt-dix que la première version des spécifications et méthodes d'essai ont vu le jour partout dans l'industrie du pavage aux États-Unis et au Canada. Les bitumes de pavage ne sont plus classifiés selon la pénétrabilité et la viscosité. Ils sont plutôt classés selon leur température de performance. Ceci a pour but de mieux évaluer la performance des bitumes de pavage basé sur les propriétés fondamentales mesurées comme le module complexe et l'angle de phase sur un Rhéomètre à cisaillement dynamique (DSR) et la rigidité et la pente sur un Rhéomètre à flexion de poutre (BBR).

Dans ces nouvelles spécifications, la performance d'un liant bitumineux est évaluée avec le DSR sur le liant non vieilli et sur le liant vieilli à court terme dans un four à rotation (RTFOT). La performance à basse température est évaluée avec le BBR sur les résidus vieillis à court terme (RTFOT) et long terme sous pression (PAV). Les bitumes sont classés selon leur température de performance contre l'orniérage à haute température et la fissuration à basse température. La variété des bitumes de pavage a aussi beaucoup changée. Au Québec, au lieu de quatre grades, 150/200 et 80/100, 80/100 intermédiaires et supérieurs, nous avons le choix parmi plus de dix grades, de PG 52-40 à PG 76-34. Ce nombre peut être doublé si nous tenons compte des bitumes à haute résistance à désenrobage et ce, pour rencontrer la méthode d'essai LC25-009 du ministère des Transports du Québec. En fonction de la température climatique, le volume de trafic et les charges transportées par les véhicules, les ingénieurs peuvent choisir le grade de bitume approprié pour assurer la durabilité de la route à long terme. Les principaux grades utilisés sur les routes au Québec sont les PG 58-28, PG 58-34, PG 64-28, PG 64-34 et le PG 70-28.

Selon les statistiques des températures climatiques des régions au Québec, le ministère

des Transports a divisé la province en trois zones : la zone 1 est la région de Montréal et le côté sud-ouest, la zone 2 est le centre du Québec et la zone 3 est au nord du Québec. Le Ministère recommande d'utiliser un PG HH-28 dans la zone 1, un PG HH-34 dans la zone 2 et un PG HH-40 dans la zone 3. Pour plus de détails, veuillez consulter le site web du ministère des Transports.

Le PG 58-28 est un produit fabriqué directement d'un procédé de raffinage. Les autres grades mentionnés ci-dessus, sont des produits modifiés soit par un procédé de fabrication spécial comme le PG 64-28, soit par ajout des additifs. Au Québec, nous sommes parmi les premières provinces en Amérique du Nord à utiliser les bitumes modifiés par polymères SB ou SBS. L'ajout des élastomères dans les bitumes améliore leur flexibilité. Les polymères permettent aussi de fabriquer des bitumes avec une plage de performance supérieure comme les PG 58-40, PG 64-34, PG 70-28 et le PG 70-34.

En général, les polymères sont homogénéisés et stabilisés dans un bitume de base. Il y a aussi des polymères qui réagissent avec certains motifs dans les bitumes et ce, pour former un bitume modifié qui demeure stable en entreposage. Dans un procédé de fabrication des bitumes modifiés avec des élastomères, celui qui contrôle le rythme de la production est le processus de dissolution et stabilisation des élastomères dans le bitume. Il y a aussi le 30 heures de temps nécessaire pour analyser et certifier le produit avant la livraison. Ceci étant dit, pour un grade spécial comme le PG 58-40, le PG 70-34, ou pour les bitumes à haute résistance à désenrobage (80% d'enrobage résiduel selon la méthode d'essai LC25-009), il vaut mieux contacter les fournisseurs des liants à l'avance afin d'assurer la disponibilité des produits.

Pour assurer la qualité des bitumes modifiés utilisés au Québec, le ministère des Transports du Québec a aussi spécifié la recouvrance d'élasticité (mesurée selon LC25-005) pour certains grades comme les PG 58-34 (40% min.), PG 64-34 et PG 70-28 (60% min.). Il faut souligner que la température d'essai dans la méthode LC25-005 est 10 °C au lieu de 25 °C comme dans la méthode AASHTO T301.

L'utilisation de plus d'une dizaine de grades de bitume entraîne la possibilité de contamination lorsque nous changeons d'un grade à l'autre dans un réservoir d'entreposage. Une contamination d'un PG 64 par 5% d'un PG 58 peut rendre le PG 64 non conforme. Une contamination d'un PG HH-34 (eg. PG 64-28, etc.) par 5% d'un PG HH-28 (eg. PG 58-28) peut rendre le PG HH-34 non conforme. Donc, il faut être très vigilant lorsqu'on utilise différents grades dans le même centre d'enrobage.

La température d'entreposage des bitumes est un élément critique afin de maintenir la qualité du produit. La surchauffe peut rendre le produit non conforme à basse température. Les bitumes modifiés par des polymères synthétiques (copolymères du styrène et du butadiène) nécessitent plus d'attention pendant l'entreposage. Un entreposage prolongé à température élevée peut entraîner le vieillissement des polymères et du bitume lui-même. Le produit perdra son élasticité et sa performance à basse température. Si une telle situation se produit, il vaut mieux faire recertifier le bitume par un laboratoire qualifié afin d'assurer la qualité du produit.

Dans le cas des bitumes à haute résistance au désenrobage, une meilleure vigilance est exigée sur la température et sur la durée d'entreposage. Les additifs utilisés pour améliorer la résistance au désenrobage peuvent perdre de leur efficacité lors d'une durée d'entreposage prolongée.

Avec une dizaine d'années d'adaptation et d'amélioration, les spécifications selon le grade de performance sont bien appliquées dans l'industrie de la construction routière et ce, à travers l'Amérique du Nord. La variété des grades disponibles est seulement limitée par l'imagination. C'est un excellent outil clé qui permet de maintenir notre vaste réseau routier en santé. Tous les automobilistes et leurs passagers roulent donc en toute sécurité sur nos chaussées souples.

Hua Qin Liu, PhD
Bitumar Inc.
514 645-4561

La formation des travailleurs du secteur génie civil et voirie :

Un engagement vers l'excellence



Le perfectionnement des travailleurs oeuvrant en génie civil et voirie est aussi essentiel au maintien de la qualité des travaux qu'il joue un rôle capital pour la relève de ce secteur.

La demande en perfectionnement chez les travailleurs et les entrepreneurs en construction est en croissance au Québec. Depuis 1999, année de la mise en place du Fonds de formation de l'industrie de la construction (FFIC), quelque 800 cours ont été approuvés par cet organisme dont la mission est d'assurer la promotion et d'encadrer le financement des activités de perfectionnement des travailleurs des secteurs institutionnel, commercial, industriel ainsi que du génie civil et voirie. Cela représente plus de 50 000 ouvriers formés. Un succès dont toute l'industrie se réjouit.

À lui seul, le secteur génie civil et voirie a bénéficié en 2005 de 87 % des investissements annuels du FFIC attribués au perfectionnement en entreprise, preuve de l'absolue nécessité de la formation pour ces entrepreneurs. Cela représente 534 travailleurs qui ont bénéficiés du soutien financier du FFIC via les quelques 73 activités de perfectionnement mises sur pied un peu partout à travers la province, pour un total de 4 500 heures de formation, soit une augmentation de 17 % par rapport à l'année dernière. Durant cette période, 48 entreprises ont fait part de leurs besoins en

perfectionnement à Jean-Marc Jacob, agent de promotion de la formation du FFIC au sein de l'ACRGTO, qui, conjointement avec le service aux entreprises de la CCQ, a assuré la réalisation d'une vaste gamme de cours. Plus particulièrement en lien avec le bitume, les cours de cylindrage, de raclage, d'opération d'une fraiseuse-planeuse, d'épandage de liant d'accrochage, de travaux de précision avec niveleuse avec laser, ou encore des cours théoriques, ont été donnés en 2005 et visent à faire de vos travailleurs des spécialistes dans leurs métiers.

C'est d'ailleurs dans le but de souligner la participation exceptionnelle et l'implication significative d'un entrepreneur à l'avancement du perfectionnement dans le domaine du génie civil et voirie que le FFIC remet depuis 3 ans en janvier les prix *Excellence-perfectionnement FFIC* à une entreprise de votre secteur d'activités. Lors de sa première édition, en 2004, le prix a été remis à l'entreprise Construction DJL inc. En 2005, l'entreprise Les Constructions et Pavages Continental s'est méritée le trophée, et en 2006, Sintra inc. a remporté les honneurs. Il s'agit par ailleurs de

trois entreprises reconnues pour leur savoir-fair dans le domaine du bitume.

D'autre part, le vieillissement du réseau routier québécois, les chantiers qui débutent dorénavant plus tôt au printemps, mais aussi la difficulté à recruter de nouveaux travailleurs sont des éléments qui laissent entrevoir pour le futur une hausse des besoins en perfectionnement et recyclage de la main-d'oeuvre du secteur. Les sommes sont là, disponibles pour vous soutenir. Il n'en tient qu'à vous d'en tirer profit. Car le maintien de la vitalité de l'industrie passe par le perfectionnement de vos travailleurs.

Pour tout renseignement concernant la formation de vos employés, contactez M. Jean-Marc Jacob, agent de promotion de la formation du FFIC au sein de l'ACRGTO, au (418) 871-2463.

Yves Paré

Président-directeur général
Fonds de formation de l'industrie de la construction (FFIC)

Soyez **PRUDENTS** à l'approche de **NOS CHANTIERS**
nous travaillons **POUR VOUS !**

www.sintra.ca

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

Les enrobés coulés à froid



Les techniques coulées à froid comprennent différents produits qu'il est important de distinguer. Les *Slurry Seal* (ou coulis bitumineux) sont destinés en priorité à imperméabiliser ou à préparer certains supports avant réalisation d'une couche de roulement. Ils se caractérisent généralement par l'utilisation d'une émulsion de bitume pur, par une teneur en bitume résiduel plus élevée par rapport aux enrobés coulés à froid. Leur temps de rupture et d'ouverture à la circulation après application peut être long. Les Enrobés Coulés à Froid (ECF) sont avant tout des enrobés ultra-minces (10 mm d'épaisseur en

roulement des ponts et viaducs à ne pas surcharger.

Compte tenu de leur faible épaisseur, ils ne permettent en aucun cas de résoudre des problèmes structuraux. Leur domaine d'emploi est l'entretien préventif et curatif pour le renouvellement des caractéristiques de surface (rugosité, adhérence, bruit et confort de roulement et étanchéité). L'expérience acquise à ce jour semble démontrer

les quantités d'ECF et de *Slurry Seal* produits au plan mondial. Les résultats ont été présentés lors du congrès mondial de l'ISSA en mars 2002. Les deux techniques confondues (ECF + *Slurry Seal*) portent l'Amérique du Nord au 1^{er} rang mondial des utilisateurs.

Au Québec, le marché des Enrobés Coulés à Froid a connu une augmentation progressive depuis le début des années 1990. Depuis 2003, ils occupent une place grandissante dans l'entretien des réseaux municipaux en remplacement ou en recouvrement des traitements de surface. De plus, le ministère des Transports semble s'orienter de plus en plus vers l'utilisation des ECF en entretien de leur réseau routier.

	SLURRY SEAL			ENROBÉS COULÉS À FROID (au Québec)		MICRO-SURFACING	
Émulsion	Anionique ou cationique			Émulsion cationique		Émulsion anionique ou cationique	
Liant	Bitume pur			Bitume modifié		Bitume modifié	
Granularité (mm)	Type I 2,36	Type II 4,75	Type III 9,5			Type II 4,75	Type III 9,5
Granulométrie (% passants)				Type I	Type II		
5 mm				85 à 100	90 à 100		
2,5mm				50 à 70	40 à 48		
1,25mm				30 à 50	-		
80 µm				5 à 12	6 à 12		
Teneur en liant %	10 - 16	7.5 - 13.5	6.5 - 12	≥ 7%		5,5 à 10,5%	
Temps d'ouverture au trafic	Long			Inférieur à 1 heure		Inférieur à 1 heure	

moyenne) pour couche de roulement destinés à apporter une bonne adhérence et selon les cas, à imperméabiliser les supports. Ils se caractérisent principalement par l'utilisation exclusive de granulats 100% concassés identiques à ceux pour enrobés à chaud, par une granularité supérieure ou égale à 5mm et par l'utilisation d'une émulsion de bitume modifié par ajout de polymère. La formulation de l'émulsion et le choix des granulats sont réalisés dans le but d'obtenir un temps de rupture et une réouverture au trafic très courte (inférieure à 1 heure). Les *Microsurfacing* nord-américains définis dans le bulletin technique de l'I.S.S.A, A-143 de mai 2005, sont très voisins des Enrobés Coulés à Froid tels que définis en Europe et au Québec.

que les ECF ne sont pas, de prime abord, une technique d'entretien palliatif.

Certaines formulations d'entreprises comportent des fibres minérales ou organiques. Elles sont utilisées pour faciliter la mise en œuvre des ECF car elles évitent la ségrégation (et peuvent donc autoriser la mise en œuvre des formules discontinues) et les coulures d'émulsion.

Les marchés des Enrobés Coulés à Froid

Une enquête réalisée par l'*International Slurry Surfacing Association*, a permis de comptabiliser

Pour chaque nouveau projet, le laboratoire doit choisir la granularité 0/5, 0/8 ou 0/10 continue ou discontinue et sélectionner l'émulsion de bitume adaptée à la réactivité des granulats choisis.

Comme pour tous les enrobés pour couche de roulement, la qualité des matériaux est essentielle pour obtenir les performances. Pourtant, dans le cas des ECF, la seule bonne qualité des matériaux n'est pas suffisante pour garantir un revêtement de bonne qualité car des matériaux de bonne qualité peuvent s'avérer incompatibles entre eux. Les granulats et l'émulsion de bitume entrant dans la composition des ECF font l'objet d'une sélection sévère, en laboratoire, grâce à l'application d'essais particuliers à la technique. Ces derniers permettent également d'évaluer le comportement du matériau à la mise en œuvre et à long terme. La plupart des entreprises pratiquent les essais américains (développés par l'ISSA et décrits dans le bulletin A-143) tels quels ou avec modifications des conditions opératoires (généralement dans le but de rendre l'essai plus sévère et donc plus prédictif des conditions d'application difficiles).

La modulation de la granulométrie, l'application en monocouche ou en bicouche permettent d'adapter la technique au trafic et aux supports ; certaines entreprises proposent d'autres types de granularités, telles que 0/8mm ou 0/10mm, lorsque l'obtention d'une adhérence élevée est un facteur primordial. Les ECF peuvent être appliqués sur tous types de supports : enrobé, traitement de surface, béton de ciment, en milieu rural comme en milieu urbain où leur faible épaisseur permet de supprimer les travaux de remise à niveau. Ils sont également parfaitement adaptés pour l'entretien de la couche de

	1992	1996	1999	2000
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
Amérique du Nord				
Slurry Seal	1 165 000	845 000	1 027 880	1 053 460
Enrobés coulés à froid (microsurfacing)	412 000	691 500	920 000	879 930
Europe				
Slurry Seal	174 200	199 850	194 520	194 520
Enrobés coulés à froid	488 500	610 800	778 280	871 780
Production mondiale totale				
Slurry Seal	1 630 300	1 505 745	1 766 150	1 785 980
Enrobés Coulés à froid	966 600	1 405 720	1 837 280	1 890 210

Résultats présentés par Chris ANSPAUGH (président de l'ISSA) lors du congrès de Berlin en 2002

Fabrication et mise en œuvre

La fabrication et la mise en œuvre sont réalisées simultanément à l'aide d'usine mobile auto-moteur qui assure le stockage des constituants (des granulats, de l'émulsion, de l'eau et des additifs régulateurs de rupture), assure également leur dosage et la pose du produit.

Les machines sont équipées d'un malaxeur dans lequel les granulats sont dans un premier temps mouillés au moyen d'une rampe diffuseuse par le mélange eau/additif. Une autre rampe située en arrière diffuse l'émulsion.

L'épandage du produit fraîchement fabriqué est réalisé grâce à un traîneau épandeur attelé à l'arrière de l'usine. Une bavette en caoutchouc à l'arrière du traîneau permet le lissage du mélange.

On distingue deux types de machine : les machines traditionnelles à chargement discontinu et les machines à chargement frontal alimentées en continu sans qu'il soit nécessaire d'arrêter la mise en œuvre pendant le chargement des constituants. Ces dernières permettent l'obtention de rendement de l'ordre de 20 à 30 000 m² par jour et permettent de limiter également le nombre de joints transversaux.

En principe, les Enrobés Coulés à Froid sont appliqués directement sur le support convenablement préparé et nettoyé. Dans certains cas (supports en béton de ciment ou sur des enrobés poreux par exemple), il peut s'avérer nécessaire d'appliquer une couche d'accrochage pour améliorer le collage des couches.

La remise en circulation est faite obligatoirement après rupture de l'émulsion, soit entre 15 minutes et 1 heure selon les conditions météorologiques et les contraintes d'écoulement du trafic.

Les taux de pose au mètre carré varient selon les granulométries appliquées et l'état du support : de 10 à 12 kg/m² pour un 0/5mm jusqu'à 16 à 25 kg/m² pour un 0/10mm (taux de pose hors reprofilage).

Perspectives

Dans le domaine des techniques d'entretien, l'Enrobé Coulé à Froid est particulièrement apprécié pour son faible prix de revient, son faible bruit de roulement et sa remise sous circulation rapide.

Sans que l'on puisse avoir de certitudes en ce domaine, on peut raisonnablement penser que ce développement va se poursuivre. Parmi les éléments qui militent en faveur d'une hypothèse optimiste, on peut citer :

- La connotation écologique du produit : comme toutes les techniques «à froid», les ECF limitent les nuisances environnementales ainsi que l'exposition des travailleurs, améliorent la sécurité et diminuent les coûts énergétiques.
- Le niveau d'effort toujours important consacré par les entreprises au développement de ces produits : amélioration des méthodes de formulation, compréhension fondamentale des processus mis en jeux lors de la rupture, amélioration des performances du produit fini (montée en cohésion), augmentation des performances et amélioration des caractéristiques de surface (macro-rugosité), élargissement du nombre de carrières utilisables dans la technique des ECF et meilleure répartition géographique des carrières «homologuées» au Québec, apparition de nouvelles machines plus performantes.
- L'adaptation du produit au contexte municipal : compte tenu de l'étendue du territoire québécois, du nombre de kilomètres de routes à entretenir et de la faible densité de population, on trouve encore un certain nombre de routes non revêtues dans les



secteurs ruraux des municipalités. La poussière soulevée par le passage des véhicules diminue le confort et la sécurité des usagers, en plus de nuire aux riverains. La solution proposée par certaines entreprises pour résoudre ces problèmes est un revêtement à froid bicouche constitué d'une couche support en 0/20 directement appliquée sur la chaussée, recouverte d'une couche mince d'enrobé coulé à froid. Cette technique permet de réaliser des travaux à moindre coût. Cet enjeu économique s'explique par l'utilisation de revêtements très minces en comparaison des enrobés conventionnels.

- La diversification de la technique qui a étendu son champ d'application : Les ECF colorés à partir de liants de synthèse et de résine destinés aux zones urbaines (différentiation des voies) en sont l'exemple le plus marquant. Cette technique est encore en développement au Canada.

Il y a tout lieu de croire que ces éléments vont permettre d'améliorer encore la performance des ECF et donc de les soutenir dans leur développement.

Sabine Le Bec, conseillère technique
Construction DJL 450 641-8000

 Construction DJL propose l'innovation accessible à tous !
Votre chaussée	Votre problème	Notre solution
Milieu urbain	Orniéage aux intersections et voies d'autobus	REXOVIA : enrobé « superformant » contre les déformations de fluage
Milieu municipal	Recherche d'un revêtement économique avec douceur de roulement et esthétique améliorées	GRIPLEAL : enrobé coulé à froid en recouvrement d'un traitement de surface neuf (ou existant)
Autoroute et autres routes numérotées	•Surface vieillissante •Texture glissante	•GRIPFIBRE : ECF posé en 10mm d'épaisseur •RUGOVIA TM : enrobé en 25mm d'épaisseur

Service technique et ingénierie - Contact : Yvan Paquin (ypaquin@djl.ca - 450 641-8000)

LA RÉSILIATION PAR LE CLIENT D'UN CONTRAT D'ENTREPRISE OU DE SERVICES



L'entrepreneur ou le prestataire de services qui s'est engagé auprès d'un client, par contrat verbal ou écrit, à réaliser un ouvrage ou à fournir un service peut-il légalement se voir imposer, par son client, la résiliation unilatérale de ce contrat? Dans l'affirmatif, cet entrepreneur ou prestataire de services possède-t-il un droit de réclamer sa perte de profits et autres dommages?

Les tribunaux ont eu à répondre à ces interrogations en interprétant les dispositions du *Code civil du Québec* (« C.c.Q. ») traitant de ces questions. Parmi ces décisions, se trouvent les arrêts *Centre régional de récupération C.S., inc. c. Services d'enlèvement de rebuts Laidlaw* ainsi que *Pelouse Agrostis Turf inc. c. Club de golf Balmoral*².

Au mois de mars 1994, le Centre régional de récupération C.S. inc. et le Service d'enlèvement de rebuts Laidlaw (Canada) Ltée (« *Laidlaw* ») signaient un contrat de tri des matières recyclables collectées par *Laidlaw*. Un an plus tard, *Laidlaw* décidait unilatéralement de mettre fin à ce contrat. En juin 1995, la Cour supérieure du Québec concluait que *Laidlaw* pouvait résilier unilatéralement et sans motif son contrat; ce que la Cour d'appel du Québec confirma, à l'unanimité, le 6 mai 1996.

Pourquoi *Laidlaw* pouvait-elle résilier son contrat? Les tribunaux ont conclu qu'il s'agissait d'un contrat de services au sens de l'article 2098 C.c.Q. et que, par conséquent, l'article 2125 C.c.Q. trouvait application :

« **Art. 2125.** *Le client peut, unilatéralement, résilier le contrat, quoique la réalisation de l'ouvrage ou la prestation du service ait déjà été entreprise.* »

Seuls les contrats d'entreprise ou de services peuvent être résiliés unilatéralement par le client, sans obligation de fournir quelque motif que ce soit. Ce droit à la résiliation doit cependant être exercé de bonne foi et être signalé immédiatement à l'entrepreneur ou au prestataire de services.

Qu'en est-il de l'entrepreneur ou du prestataire de services qui voit son contrat résilié en cours d'exécution? A-t-il droit à certaines sommes d'argent? L'article 2129 C.c.Q. mentionne à cet égard que, dans un cas de résiliation, l'entrepreneur ou le prestataire de services a le droit d'être payé en proportion du travail effectué. Il peut, en outre, être indemnisé pour la valeur des biens qui ne peuvent lui être rendus ou qui ne peuvent être utilisés autrement.

L'entrepreneur ou le prestataire de services ne pourra cependant pas être indemnisé pour la perte de profits qu'il avait escompté réaliser sur l'ensemble de son contrat. En effet, la Cour d'appel a mis un terme au débat sur ce sujet, le 2 novembre 2003, dans l'arrêt *Pelouse Agrostis Turf inc. c. Club de golf Balmoral*.

Dans ce dossier, Club de golf Balmoral (« *Balmoral* ») avait retenu les services de Pelouse Agrostis Turf inc. (« *Agrostis* ») pour l'entretien du parcours de golf. Le contrat prévoyait des honoraires de 60 000 \$ pour l'année courante, soit du 1^{er} janvier au 31 décembre 1998. Au mois de juillet 1998, *Balmoral* résilia son contrat avec *Agrostis*. Celle-ci intenta alors une poursuite, réclamant notamment à *Balmoral*, plus de 25 000 \$ à titre de perte de gains futurs. Cette réclamation fut rejetée en première instance, de même qu'en Cour d'appel.

Les trois juges de la Cour d'appel dans cette affaire nous rappellent que par l'article 2125 C.c.Q., le client exerce un droit strict qui lui est conféré par la Loi. Compte tenu de cette situation, les juges soulignent qu'il est inconcevable de conclure que le client qui résilie son contrat en vertu de l'article 2125 C.c.Q. soit placé dans la même situation que celui qui commet une faute contractuelle en invoquant un motif non fondé.

Ainsi, selon la jurisprudence actuelle, la situation est claire : la perte de profits sur les travaux qui n'ont pas été réalisés ne peut être réclamée par l'entrepreneur ou le prestataire de services. Toutefois, il est de plus en plus fréquent que des contrats d'entreprise ou de services prévoient une clause octroyant un montant d'indemnisation en cas de résiliation du contrat par le client. Ce montant d'indemnisation est généralement supérieur à celui pouvant être légalement accordé à l'entrepreneur ou au prestataire de services et a pour but de décourager le client à se prévaloir de son droit de résiliation.

Même si ces clauses peuvent être jugées valides, un juge pourrait toutefois réduire le montant réclamé par l'entrepreneur ou le prestataire de services à l'indemnité prévue par la Loi.

Valérie Blanchet, avocate
BERNIER BEAUDRY INC.
vblanchet@bernierbeaudry.com
418 652-1700

¹ EYB 1995-73156 (CS), confirmé par EYB 1996-29236 (C.A.).
² REJB 2001-26491 (CS), confirmé par REJB 2003-49418 (C.A.).



Bernier Beaudry

AVOCATS • LAWYERS

Le plus simple parcours entre un problème et sa solution

QUÉBEC
652-1700

- LÉVIS
833-9988

- SAINT-MARIE
387-4476

- SAINT-GEORGES
227-7776

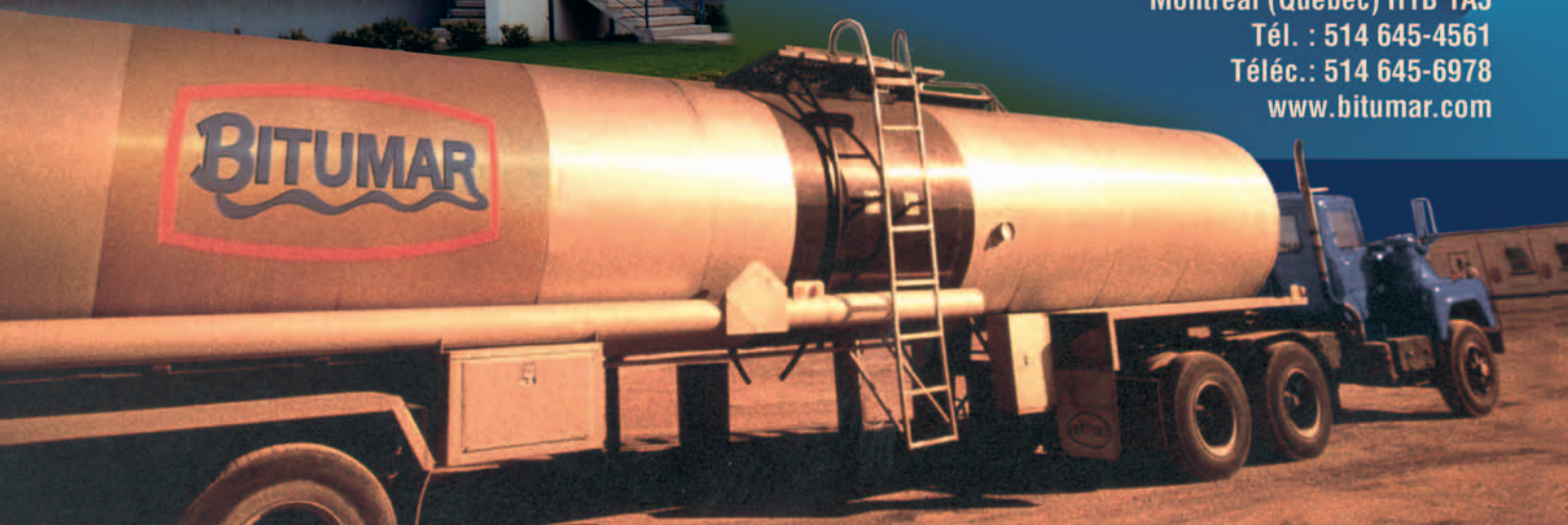
WWW.BERNIERBEAUDRY.COM



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



Quelle est la valeur de votre entreprise?

Vous ne le savez pas ? Voici les 10 principales raisons pour lesquelles les propriétaires d'entreprise doivent envisager une évaluation.

Les propriétaires de PME peuvent penser que le meilleur moment de procéder à une évaluation professionnelle est lorsqu'ils envisagent de vendre leur société. Même si ce n'est pas faux, beaucoup d'autres événements devraient amener les propriétaires à déterminer la valeur de leur société, notamment la volonté de mieux comprendre comment accroître cette valeur. Voici une liste des 10 principales raisons de songer à une évaluation :

- 1 Identifier les inducteurs de valeur de votre entreprise :** Les sociétés privées font face à des pressions concurrentielles énormes. Comprendre quelles activités ont une incidence mesurable sur la valeur d'une société peut aider les propriétaires à prendre les décisions qui assureront la réussite continue de leur entreprise. Ils auront en plus une évaluation crédible en main si l'une des neuf situations suivantes se produit.
- 2 Recevoir une offre d'achat spontanée :** Dans l'économie actuelle, les sociétés privées sont devenues des cibles d'acquisitions attrayantes pour les investisseurs et les sociétés de capitaux privés. Cependant, avant qu'un propriétaire d'entreprise puisse déterminer si une offre est équitable, il doit savoir ce que vaut son entreprise.
- 3 Intéresser un acheteur stratégique :** Les propriétaires qui souhaitent tirer parti de synergies en vendant leur société à un acheteur stratégique doivent connaître les actifs cachés qui pourraient accroître la valeur de leur société dans ce type de vente.

- 4 Planifier la relève :** Au cours des prochaines années, un grand nombre de propriétaires de PME prendront leur retraite ou se retireront de leur entreprise. Lorsqu'ils planifient la relève, ces propriétaires doivent savoir combien d'argent il leur restera, à eux et à leur famille, à l'issue de la transition des affaires.
- 5 Faciliter un rachat par la direction :** Transmettre une société privée à ses dirigeants est une stratégie de succession d'entreprise populaire. Pour s'assurer que cette transaction est équitable, il est essentiel de procéder à une évaluation formelle.
- 6 Effectuer une planification fiscale :** L'Agence du revenu du Canada (ARC) exige une évaluation à la « juste valeur de marché » des sociétés à la conclusion de certaines transactions.
- 7 Résoudre des litiges :** L'obtention d'une évaluation d'entreprise valable est une étape clé du processus de résolution d'un litige dans bien des cas, y compris les litiges d'actionnaires et les cas de poursuites éventuelles.
- 8 Planifier une restructuration :** Les entreprises qui prévoient réorganiser leurs activités, fusionner, vendre une division, acheter une autre organisation, ou même faire un premier appel public à l'épargne, auront besoin d'une évaluation formelle à des fins fiscales et stratégiques.
- 9 Se situer par rapport à la concurrence :** Grâce à l'évaluation formelle, un propriétaire obtient une opinion objective de la valeur de son entreprise par rapport à la concurrence.

- 10 Jauger les options stratégiques :** Lorsqu'on considère l'incidence de certaines options stratégiques, il est utile de connaître la valeur actuelle de l'entreprise. Par exemple, un propriétaire peut vouloir connaître l'incidence éventuelle de l'optimisation de la structure du capital de son entreprise, de la cession d'actifs non stratégiques, ou de changements opérationnels.

Quelles que soient les raisons qui les amènent à effectuer une évaluation, les propriétaires d'entreprise tirent parti du processus d'évaluation proprement dit. Les résultats de l'évaluation peuvent leur faire entrevoir une série d'options leur permettant d'améliorer la valeur à long terme de leur entreprise ou de la préparer adéquatement à la relève ou à sa vente éventuelle. C'est là que les conseils d'experts en la matière peuvent s'avérer un investissement judicieux.

Connaître la valeur de votre société est la première étape de la création de valeur. C'est aussi un héritage précieux pour votre famille. Pour plus de renseignements, n'hésitez pas à communiquer avec nous!

Marc-André Nadeau

Associé, Conseils financiers
Samson Bélair/Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l.
450 978-3539

Luc Guertin, MBA, CGA

Directeur, Conseils financiers
Samson Bélair/Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l.
450 978-3569

Adaptation de la grille des critères de sélection des enrobés du ministère des Transports du Québec (MTQ) au milieu municipal



À l'initiative du Conseil Permanent Chaussées / CERIU, un groupe d'experts du milieu des infrastructures urbaines ont travaillé, le 16 février 2006, à la réalisation de l'adaptation de la grille des critères de sélection des enrobés du ministère des Transports du Québec (MTQ) au milieu municipal.

Cette initiative vient d'un constat unanime des intervenants au niveau de la voirie municipale : les critères de sélection des enrobés du MTQ s'appliquent très bien pour les chaussées autoroutières et pour les chaussées municipales hautement sollicitées. Mais, en ce qui concerne les chaussées municipales faiblement sollicitées, ces critères s'appliquent moins bien,

particulièrement dans le cas où l'épaisseur totale d'enrobés est comprise entre 60 et 95 mm. Cette nouvelle grille intitulée «Adaptation des critères de sélection des enrobés du MTQ au milieu municipal» vise à aider les intervenants dans le choix des épaisseurs de pose pour ces chaussées municipales faiblement sollicitées.

La méthodologie consiste à définir le type d'enrobé et les épaisseurs des couches à utiliser en contexte municipal, l'épaisseur totale ayant été déjà établie par une étude préalable. Par cette démarche, le Conseil permanent voulait ainsi répondre à une préoccupation des municipalités sur les différentes épaisseurs de couches d'enrobés à mettre en œuvre.

La grille adaptée est disponible sur le site Web du CERIU. Elle a été diffusée aux congrès de Bitume Québec, de l'AQTR et de l'UMQ. D'autres activités de diffusion sont prévues dans le cadre de conférences, de rencontres régionales et d'autres événements. Le document sera présenté également à INFRA 2006.

Joseph Jovenel Henry, M.ing.
Directeur technologique
CERIU

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

AGN International
Accountants Global Network

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

COMMUNICATIONS
IDées en tête INC.
Où l'idée, les mots prennent forme...

Gestion d'événements, documentation promotionnelle, publicité, relation média.

160, rue Beaudry Sud, Joliette (Québec) J6E 6B4
Tél. : 450 755-2010
Sans frais: 1 877 755-2010
info@communicationentete.com

BAUVAL Une route à suivre

Spécialiste en agrégats, bétons, construction, matériaux et services industriels

- Extraction et conditionnement d'agrégats
 - Concassage
 - Séchage
 - Ensachage
 - Transport
- Entrepreneur général, travaux municipaux, industriels et commerciaux
- Enrobés bitumineux
 - À basse énergie, froid et conventionnel
- Béton préparé
- Produits d'entretien routier
- Récupération et revalorisation de matériaux de construction
- Déneigement municipal
- Transport général et spécialisé

www.bauval.com / 514 875-4270

De l'identification des besoins aux solutions novatrices...
De la productivité accrue au développement responsable...
De la conscience du client à celle de l'environnement...
BAUVAL évolue dans le sens de ses valeurs.

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

Les pertes de productivité découlant des changements



Les changements apportés aux travaux ou dans les conditions d'exécution des travaux par le donneur d'ouvrage et ses mandataires ou découlant de conditions du site différentes de celles qui étaient prévues obligent généralement l'entrepreneur à modifier les méthodes de travail qu'il avait prévues utiliser. L'entrepreneur doit ainsi réaliser les travaux selon une séquence différente, mettre en oeuvre des mesures d'accélération, etc. tout en respectant les délais imposés.

Ces modifications engendrent souvent des pertes de productivité qui peuvent être définies comme étant des augmentations des coûts de réalisation découlant de changements dans les ressources, les méthodes ou les conditions d'exécution.

La productivité dans l'industrie de la construction en général et les pertes de productivité en particulier sont des éléments peu compris par manque de données empiriques et de recherches sur la productivité. Les études disponibles reconnaissent néanmoins un certain nombre de causes de pertes de productivité dont les principales sont sommairement présentées ici.

Les heures supplémentaires sont définies comme étant une augmentation des heures travaillées au-delà de l'horaire normal de travail. Les causes les plus souvent invoquées pour expliquer les pertes de productivité découlant des heures supplémentaires sont : la fatigue, la difficulté pour les ouvriers à s'ajuster à une cadence différente, les ajustements inconscients à la cadence afin de réaliser le même travail dans une journée plus longue que dans une journée normale, la baisse de moral et de motivation et l'augmentation des taux d'accident et d'absentéisme. Toutes les études disponibles sont basées sur un horaire normal de travail de 8/5, (8 heures par jour sur 5 jours par semaine). Elles ne tiennent donc pas compte des horaires de travail de 5/9, 5/10 et 6/10 qui sont habituels au Québec pour certains types de travaux (routes et grands travaux) ou sur certains chantiers (Baie James).

Il y a surnombre (*overmanning*) lorsque la taille de l'équipe (ou le nombre d'équipes) dépasse la taille optimale qui est définie comme étant le nombre

minimum d'ouvriers requis pour réaliser le travail dans le délai originalement alloué pour réaliser les travaux. Les éléments suivants sont apportés pour expliquer les pertes de productivité : performance plus faible de chaque ouvrier; efficacité de l'équipe inversement proportionnelle à sa taille; dilution de la supervision; congestion du site; problèmes de logistique et de coordination. Certaines études considèrent que la productivité est affectée à partir d'un certain seuil seulement alors que d'autres évaluent qu'il y a perte de productivité dès que la taille optimale est dépassée.

Il y a chevauchement lorsqu'il y a présence simultanée dans un même espace de travail de plusieurs corps de métier qui devaient originalement se succéder. Les pertes de productivité sont alors dues aux facteurs suivants : congestion des lieux de travail; interférences entre corps de métier; interruptions du travail; difficulté accrue de la supervision du travail de chaque corps de métier.

L'ajout d'un quart de travail peut conduire à des pertes de productivité pour les raisons suivantes : fatigue due aux modifications apportées au rythme naturel des ouvriers; conditions de travail plus difficiles; problèmes accrus de coordination et de logistique; augmentation des taux d'absentéisme et de roulement de personnel; absence des gestionnaires du projet. Selon certaines études, ce seraient principalement les activités exigeant une motricité fine qui seraient affectées.

Le travail dans des conditions climatiques plus défavorables que celles qui étaient prévues peut entraîner une perte de productivité à cause de : fatigue due à la dépense énergétique supplémentaire pour contrer les conditions plus défavorables; perte de motricité fine due au froid; perte d'habileté due à la protection contre le froid; ralentissements, interruptions pour contrer les conditions défavorables.

Les modifications à la séquence prévue des travaux (travaux discontinus, chevauchement imprévu, etc.) engendrent des pertes de productivité à la suite de : perte du rythme ou de

motivation, réaffectation des ouvriers, réapprentissage, dilution de la supervision et

problèmes de coordination et de logistique. Certaines études démontrent également une corrélation entre l'importance des changements (nombre ou envergure au-delà d'un certain seuil) et la perte de productivité.

Ces études décrivent les mécanismes de pertes de productivité qui sont potentiellement en jeu. L'analyse des différentes études démontre cependant qu'une cause potentielle n'implique pas nécessairement une perte de productivité, dans certains cas elle peut même se traduire par un gain, et que ses effets varient grandement d'une étude à l'autre.

Les études disponibles proposent généralement des méthodes de calcul des pertes de productivité sous forme d'abaque ou de formule mathématique. Or, ces études sont généralement trop spécifiques pour que les méthodes de calcul proposées soient applicables en dehors de conditions très étroites. Elles sont en effet limitées à certains types de travaux (manuels pour la plupart), à certains métiers (mécanique, électrique), à certains types de projets (industriels pour la plupart). De plus, les études ont souvent des approches différentes et quelquefois contradictoires lorsqu'il s'agit de quantifier des pertes de productivité découlant de causes multiples. Elles peuvent donc difficilement être utilisées pour quantifier les pertes de productivité de travaux de voirie et de génie civil.

C'est donc à l'entrepreneur que revient l'entière obligation de clairement démontrer les liens de causalité entre les changements et les pertes de productivité et de quantifier par ses propres moyens les pertes de productivité sur la base des informations qu'il aura pris soin de colliger lors de la réalisation des travaux.

Daniel Fleury, ing. M. Sc.
Fleury Léger & Associés
450 923-2115

ISO dans le domaine de la construction... où en sommes-nous ?

Depuis 1997, le MTQ exige des entrepreneurs qui oeuvrent principalement dans le domaine des structures d'être ISO 9001:2000. Huit ans plus tard, où en sommes-nous? De concert avec le MTQ, il a été décidé de faire le point sur la gestion de la qualité et surtout sur l'application d'ISO dans le domaine de la construction. C'est dans cet esprit que les entrepreneurs en pavage ont entrepris leur réflexion. Au cours des prochains mois, il sera discuté de quelle façon peut être appliqué ISO pour la pose d'enrobés bitumineux. Quels seraient les critères, facilement mesurables par le client et l'entrepreneur, qui pourraient être demandés dans un encadrement ISO? Ce sont là toutes des questions qui seront étudiées au cours des prochains mois au sein des différents regroupements d'entrepreneurs.

Nous vous tiendrons informés des développements dans cet important dossier qui aura des impacts sur notre industrie.

Pierre Tremblay, ing., MBA Directeur général adjoint – Services techniques

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

REMORQUES LEWIS

**Partenaire essentiel
aux entreprises
qui ont des besoins particuliers
en matière de transport**

FINANCEMENT DISPONIBLE SUR PLACE



**REMORQUES À PLANCHER MOBILE
IDÉALES POUR AGRÉGATS OU ASPHALTE**



499, CHEMIN DU GRAND RANG,
LA PRÉSENTATION (ST-HYACINTHE) QUÉBEC JOH 1B0
TÉL. : 450 796-5656 TÉLÉCOPIEUR : 450 796-5609

SANS FRAIS: 1 877 796-5656

www.remorqueslewis.com

INFO@REMORQUESLEWIS.COM



**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



Préparez-vous, il y a des changements réglementaires en vue!



Les exploitants et les propriétaires de véhicules lourds au Québec connaissent tous la Loi concernant les propriétaires et exploitants de véhicules lourds (Loi 430), entrée en vigueur en 1998, et son implication sur la construction routière ! Je l'espère, car en audition devant la Commission des transports du Québec, il sera trop tard !

Depuis le premier janvier 2006, la Loi concernant les propriétaires et exploitants de véhicules lourds (430) est devenue la Loi concernant les propriétaires, les exploitants et les conducteurs de véhicules lourds. Dans cette Loi, on confirme la juridiction du Québec sur les exploitants de véhicules lourds immatriculés au Québec et qui circulent partout au Canada. Par cette modification, le Québec pourra intervenir sur l'ensemble des infractions qui surviennent partout au Canada.

La deuxième modification qui devrait entrer en vigueur en janvier 2007, vise les véhicules assujettis qui seront les véhicules lourds de poids nominal brut de plus de 4 500 kg au lieu de la masse nette de 3 000 kg comme c'est le cas aujourd'hui.

Dans cette modification, on y précise la notion d'exploitant soit, les personnes qui contrôlent l'exploitation d'un véhicule lourd. Pour ce faire, on prévoit que l'exploitant est une personne qui est identifiée comme exploitant ou comme transporteur sur le plus récent document de transport et la fiche journalière ou le rapport de ronde de sécurité concernant le voyage remis à un agent de la paix par le conducteur d'un véhicule lourd immatriculé au Québec lors d'un contrôle routier, cette personne est présumée contrôler l'exploitation du véhicule lourd motorisé soumis à ce contrôle routier. On est à rédiger le règlement à ce sujet qui devrait entrer en vigueur en janvier 2007.

Les modifications prévoient que tous les véhicules formant un ensemble de véhicules lourds sont réputés être exploités par l'exploitant du véhicule lourd motorisé de cet ensemble. C'est une précision importante, car cette modification règle le problème d'identification de l'exploitation d'une semi-remorque.

La Commission des transports du Québec (CTQ) pourra, probablement à compter de juillet 2007, imposer à un conducteur de véhicule lourd toute condition qu'elle juge de nature à corriger un comportement déficient constaté (formation en conduite préventive, retour à l'école...) et prendre toute autre mesure qu'elle juge appropriée et raisonnable.

Lorsqu'elle jugera qu'un **conducteur** de véhicule lourd **est inapte à conduire** un véhicule lourd en raison d'un comportement déficient qui, à son avis, ne peut être corrigé par l'imposition de conditions, la Commission pourra ordonner à la SAAQ d'interdire à cette personne la conduite d'un véhicule lourd.

La loi prévoit que la SAAQ peut proposer à la Commission, après examen du dossier :

- de remplacer la cote de sécurité de cette personne par une autre défavorable; ou
- de maintenir la cote de sécurité « conditionnel » attribuée, mais en supprimant ou en remplaçant une condition imposée ou en imposant une condition additionnelle;
- d'évaluer le comportement d'un conducteur de véhicule lourd.

Les autres modifications visent la vérification avant départ qui devient la ronde de sécurité. Le conducteur doit effectuer une ronde de sécurité du véhicule lourd qu'il conduit, cependant la ronde pourra être effectuée par une personne, autre que le conducteur, désignée par l'exploitant (janvier 2007).

Le conducteur ne pourra pas conduire un véhicule lourd ou un autocar si la ronde n'a pas été faite dans les délais.

Le conducteur devra faire parvenir l'original du rapport de la ronde à l'exploitant selon les délais prévus à la réglementation. Il devra conserver à bord du véhicule toute liste des défauts applicables au véhicule et le rapport de la ronde de sécurité. Il devra remettre la liste des défauts et le rapport à un agent de la paix qui lui en fait la demande et qui devra lui remettre après examen. Il ne pourra pas conduire un véhicule lourd ou autocar s'il n'a pas conservé à bord le rapport de ronde de sécurité.

On devra retrouver une liste des défauts dans le véhicule en plus de rapport de ronde. Cette liste comportera des défauts mineurs et majeurs qui devrait faciliter l'exécution de la ronde et permettre aux agents de la paix de constater si la ronde a été bien faite.

Le conducteur devra, s'il constate une défaut majeur apparaissant à la liste des défauts, l'inscrire à son rapport de ronde et la signaler à la personne désignée selon la forme, la teneur et les modalités prévues. Il devra, s'il s'agit d'un défaut mineur apparaissant sur la liste, l'inscrire au rapport et la signaler avant la prochaine ronde à la personne désignée.

Le conducteur ne pourra pas conduire un véhicule lourd qui présente un défaut majeur apparaissant sur les listes de défauts applicables au véhicule.

L'exploitant sera tenu de s'assurer que le conducteur ou la personne désignée effectue la ronde de sécurité. Il ne pourra laisser conduire un véhicule lourd dont la ronde de sécurité n'a pas été faite dans le délai prévu et doit placer dans chaque véhicule lourd, sous sa responsabilité, la liste des défauts applicables à ce véhicule.

L'exploitant devra s'assurer que le conducteur respecte ses responsabilités. L'exploitant ou le propriétaire ne peut pas laisser circuler un véhicule avec un défaut majeur ou qui présente un défaut mineur après un délai de 48 heures.

Il faut également surveiller les nouvelles règles sur les heures de service qui devraient entrer en vigueur en janvier 2007 et la responsabilisation de l'expéditeur pour les surcharges sur la masse totale en charge qui devrait entrer en vigueur durant 2006.

J. Jacques Alary, c.a.é., f.c.i.l.t., c.i.t.t.
Jean Jacques Alary Plus Inc. (consultant en transport et en conformité)

Troisième congrès annuel de Bitume Québec

Le troisième congrès annuel de Bitume Québec se tiendra les 18, 19 et 20 mars 2007 à l'hôtel Delta de Trois-Rivières. C'est sous le thème **Les chaussées souples : respectueuses de l'environnement** que se tiendra l'édition 2007 de cette activité annuelle de Bitume Québec.

Comme ce fut le cas au cours des années précédentes, ce congrès sera de nouveau l'occasion idéale pour toutes les personnes intéressées par les aspects techniques ou économiques de la construction et de l'entretien des chaussées au Québec d'échanger avec des experts du milieu. Ce sera aussi un moment privilégié pour rencontrer des confrères et des consoeurs en provenance de toutes les parties du Québec afin de discuter avec chacun d'entre eux.

Toutes les informations relatives au congrès sont disponibles sur le site de Bitume Québec dont l'adresse apparaît un peu plus loin.

Appel aux communications

Les membres du comité organisateur du troisième congrès annuel de Bitume Québec travaillent de façon intensive à la préparation du programme de l'événement.

Si vous désirez faire une présentation lors du congrès, vous êtes priés de nous contacter le plus tôt possible par courriel à :

bitume@sympatico.ca

Toutes les personnes qui auront fait parvenir une proposition de présentation seront avisées rapidement de la décision prise par le comité de sélection.

Pour tout complément d'information concernant l'ensemble des activités du Congrès 2007 de Bitume Québec, il suffit de cliquer sur l'onglet <<Congrès annuel>> sur le site de l'Association au :

www.bitumequebec.ca

On peut aussi contacter Bitume Québec au : 450 922-2618

NEPTUNE maintenant chez MAESTRO

Loin devant



MAESTRO
TECHNOLOGIES

Le meilleur logiciel
pour les entrepreneurs
en génie civil.

Maestro intègre Neptune à sa suite de modules donnant ainsi la meilleure intégration Balance-Facturation.

NEPTUNE
La gestion en profondeur
Logiciel de billets/balance

888.833.7777 | www.Maestro.biz

Choisissez la route du succès !

◆ Coût de projets	◆ Distribution des équipements
◆ Comptabilité et paye construction	◆ Directives et ordre de changements
◆ Estimation	◆ Gestion des outils
◆ Soumission béton-carrière-asphalte	◆ Gestion des amortissements
◆ Gestion des coûts unitaires	◆ Gestion des camionneurs artisans
◆ Répartition du temps	◆ Gestion de garage et maintenance
◆ Facturation de billets	◆ Gestion des commandes
◆ Gestion des billets de béton et carrière	◆ Gestion des sous-traitants

Salon des exposants

Le Salon des exposants constitue un élément important du congrès puisqu'il permet aux congressistes d'obtenir des compléments d'information sur des produits ou des services qui sont susceptibles de leur être utile dans le cadre de leurs activités professionnelles.

Pour leur part, les exposants établissent des contacts directs avec de nombreuses personnes qu'il serait difficile de rencontrer autrement.

Si vous souhaitez louer un stand lors du congrès, contactez Bitume Québec à cet effet. Voir nos coordonnées dans l'encadré ci-contre.



4 salles de réunion • Internet sans fil et haute vitesse • Gastronomie de renom
Forfaits disponibles à partir de 139.50 \$



La Montagne Coupée
AUBERGE & CENTRE DE VILLÉGIATURE
RESORT & COUNTRY INN



www.montagnecoupee.com

Une évasion le temps d'une réunion

1000, Chemin de la Montagne Coupée, Saint-Jean-de-Matha (Québec) J0K 2S0

450 886-3891

1 800 363-8614

Formation

Session de formation spécialisée

Les enrobés bitumineux : formulation, fabrication et mise en place.



Les enrobés bitumineux constituent à la fois la partie visible d'une chaussée et celle qui est la plus sollicitée par les charges générées par la circulation des véhicules, particulièrement celle des poids lourds.

L'usager de la route va juger celle-ci en fonction de ce qu'il perçoit, c'est-à-dire son état général, mais les personnes impliquées de diverses façons dans la gestion, la construction et l'entretien du réseau routier doivent en analyser les nombreuses facettes afin de s'assurer qu'il répond bien aux besoins d'aujourd'hui.

Parmi les éléments qui doivent être pris en compte par ces personnes, l'enrobé bitumineux est celui qui, à cause de la place qu'il occupe dans la chaussée, doit faire l'objet de la plus grande attention.

À l'instar du Québec, l'ensemble des pays industrialisés doivent maintenant s'assurer que leurs réseaux routiers répondent aux exigences d'aujourd'hui en matière de transport, en ayant à l'esprit que l'industrie du camionnage occupe une place plus grande que jamais dans le transport des marchandises.

Ici au Québec, tout comme c'est le cas en France, de nombreux changements ont été apportés dans les façons de formuler et fabriquer les enrobés bitumineux ainsi que dans la façon de procéder à leur mise en place.

Afin de faire le point et de discuter des nouvelles façons de faire en ce qui concerne les enrobés bitumineux et leur mise en place sur des chaussées neuves ou existantes, Bitume Québec a mis sur pied une session de formation spécialisée sur l'ensemble de la question.

L'étroite collaboration de l'École Nationale des Ponts et Chaussées et de l'École de technologie supérieure pour la tenue de cette importante session de formation est un gage du succès de celle-ci.

Toutes les personnes impliquées à divers titres dans les aspects techniques ou administratifs de la production d'enrobés bitumineux et de construction de chaussées souples auront sûrement un grand intérêt à participer à cette session spéciale de formation.

Cette session de quatre jours se tiendra à l'École de technologie supérieure à Montréal, du 5 au 8 décembre 2006.

Pour un complément d'information, vous êtes invités à cliquer sur l'onglet

<<Événements à venir >> que l'on retrouve sur la page d'accueil du site de Bitume Québec au :

www.bitumequebec.ca

Session de formation spécialisée

André Vaillancourt, directeur général
Bitume Québec

Autres formations

CERIU

Stratégies, techniques et gestion des chaussées urbaines

Laurentides - Mercredi 11 octobre 2006

www.ceriu.qc.ca ou au 514 848-9885

AQTR

Viabilité hivernale : Opérer un véhicule d'entretien hivernal

Date à déterminer

www.aqtr.qc.ca ou au 523-6444 poste 314

AQTR

Responsabilités professionnelles en regard des lois et règlements en environnement

Date à déterminer

www.aqtr.qc.ca ou au 523-6444 poste 314



L'ÉQUIPE DU CAUTIONNEMENT DE AXA

Une équipe compétente qui connaît le marché de la construction !

Première en cautionnement au Québec, l'équipe de AXA offre aux entrepreneurs, par l'entremise de leur courtier, une gamme de produits complète répondant à leurs besoins.

Montréal

2020, rue University, bur. 700
Montréal (Québec) H3A 2A5

Tél. (514) 392-6840

Québec

2640, boul. Laurier, bur. 900
Ste-Foy (Québec) G1V 5C2

Tél. (418) 654-3400



Vivre Confiant

UNE QUESTION ENVIRONNEMENTALE

Au Québec, depuis quelques années, une certaine effervescence de la conscience environnementale se fait remarquer. Depuis plus d'une dizaine d'années, des bacs verts servant à la récupération domestique de nos contenants de plastique, de verre ou de carton sont apparus dans la majorité de nos municipalités. Antérieurement à cette période, ces matériaux étaient enfouis après leur utilisation puisque aucune réutilisation n'était envisagée pour ces produits. De nos jours, l'importance et l'urgence de récupérer et de réutiliser les différentes matières recyclables sont reconnues.

Dans cette mouvance de la récupération, le ministère des Transports du Québec, les municipalités et les entreprises privées ont effectué plusieurs études dans le but de trouver des moyens de récupérer les matériaux lors de la réparation ou de la reconstruction de nos routes.

L'objectif environnemental de ces études était de limiter l'enfouissement dans les sites spécialisés des matériaux recyclables ainsi que de diminuer les déplacements de camions chargés d'anciens ou de nouveaux matériaux granulaires qui sollicitent les routes. De plus, comme chacun le sait, il devient très difficile de procéder à l'ouverture et à l'exploitation de nouvelles carrières au Québec. La réussite de l'atteinte d'un objectif environnemental est souvent liée aux coûts engendrés pour atteindre cet objectif. L'entreprise privée a bien su s'adapter à ces nouvelles réalités et y répondre en atteignant les objectifs environnementaux tout en limitant l'augmentation des coûts de reconstruction ou de réparation de nos routes.

Habituellement, nos routes sont composées de quatre couches de matériaux, soit l'infrastructure, la sous-fondation, la fondation et le pavage. La plupart des études se sont attardées sur le recyclage du pavage et la récupération des fondations granulaires.

Le recyclage du pavage a fait l'objet de plusieurs recherches, lesquelles ont abouti en une multitude de débouchés pour le pavage recyclé.

Il existe principalement deux méthodes qui concernent le recyclage d'un enrobé bitumineux. Il y a la méthode par planage qui consiste à réduire l'enrobé bitumineux en granulats bitumineux. L'autre méthode consiste à décohesionner l'enrobé bitumineux et à l'intégrer par malaxage à la fondation sous-jacente.

Le résidu d'enrobé bitumineux obtenu de la première méthode pourra être réutilisé soit par thermo-régénération ou par intégration dans un nouvel enrobé bitumineux. La thermo-régénération consiste à chauffer l'enrobé bitumineux avant de le planer et de le malaxer avec une émulsion de bitume. Le nouvel enrobé bitumineux obtenu peut immédiatement être mis en place.

Le résidu de planage peut également être intégré dans un nouveau mélange d'enrobé bitumineux. Le granulats bitumineux est transporté vers la centrale d'enrobage pour être incorporé au nouveau mélange dans une proportion maximale de 15%.

La deuxième méthode allie le recyclage du pavage et la récupération de la fondation granulaire. Le décohesionnement du pavage permet d'obtenir un granulats bitumineux créant un apport granulaire à la fondation en place. Le nouvel apport granulaire est habituellement composé d'un granulats bitumineux se situant entre 5 et 20 millimètres de diamètre. Cette dimension de granulats corrige la fondation qui est souvent devenue peu perméable par la présence de particules fines. Il ne reste plus qu'à reprofiler et recompacter le matériau granulaire obtenu pour se retrouver avec une nouvelle fondation de rue. De plus, plusieurs techniques ont été conçues afin d'améliorer le produit obtenu de la pulvérisation de la route. Afin d'augmenter certaines caractéristiques du matériau granulaire provenant de la pulvérisation, un liant bitumineux et/ou un ciment est introduit dans le processus. Le matériau obtenu procure un renforcement important de la structure de la chaussée.

Ces méthodes et techniques de plus en plus répandues à travers le Québec nous démontrent la volonté des différents intervenants du milieu des routes à assumer sa part de responsabilité pour une amélioration de notre environnement. La recherche et le développement se continuent et nous permettent d'espérer la mise en place de nouvelles techniques et la création de nouveaux produits afin de préserver notre environnement à long terme.

François Gosselin, ing.

GéoLab inc.

819 475-6688

Depuis 1989, de l'asphalte
«on en mange»
ou presque!

CONSTRUCTION
SOTER
SOCIÉTÉ EN TECHNIQUE D'ENTRETIEN ROUTIER

- PLANAGE
- PULVÉRISATION
- STABILISATION
- LOCATION

POUR DES ÉCONOMIES DE TEMPS ET D'ARGENT ET DES TECHNIQUES DE POINTE, SOTER... UNE RECETTE ÉPROUVÉE.

4085, ST-ELZÉAR EST, LAVAL, QUÉBEC, H7E 4P2 TÉL : 450-664-2818 FAX : 450-664-2818 www.soter.com



ENSEMBLE, ON FAIT DU CHEMIN !

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



Daniel Morin, ing.
Directeur
Ventes de bitume
514 640-8397



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

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



DÉNEIGEMENT- PROCÉDURE DE REFUS CONSÉQUENTE À LA QUALITÉ DU SEL

On aurait tendance à dire que les entrepreneurs oeuvrant dans le domaine de l'asphalte sont inactifs lorsque se pointe l'hiver. Eh bien, ce n'est pas le cas. En effet, plusieurs entrepreneurs remettent leurs paveuses et sortent alors leurs souffleuses. Cette activité en apparence simple ne l'est pas vraiment. Comme pour la construction, il existe dans les activités de déneigement de plus en plus d'exigences et de normes à respecter. C'est le cas notamment du sel de déglacage. Pour optimiser l'efficacité du sel lors de l'épandage, ce dernier doit rencontrer une série de caractéristiques bien définies. Si ces caractéristiques ne sont pas rencontrées, l'efficacité du sel est diminuée de beaucoup. Si c'est le cas, il existe pour les entrepreneurs une procédure de refus au MTQ. Essentiellement, la mécanique est la suivante :

- 1- Lorsque l'entrepreneur ou le transporteur de ce dernier détecte un défaut (teneur en eau, qualité, etc.), il doit aviser immédiatement le responsable du MTQ désigné au début de la saison.
- 2- Une série de mesures et d'inspection se feront par le responsable du MTQ pour valider ou non la qualité du sel offert dans un délai de 24 heures.
- 3- Selon les résultats obtenus, une décision sera prise par le MTQ pour dédommager l'entrepreneur.
- 4- Toutefois, si vous avez un doute sur la qualité du sel fourni, et que ce dernier est quand même livré chez l'entrepreneur, si vous avez l'opportunité de l'entreposer à part de votre réserve, n'hésitez pas à le

faire et appelez le responsable du CS pour en prendre note. Cette procédure vous aidera dans votre réclamation.

En conclusion, assurez-vous de bien vérifier la qualité de votre produit et s'il n'est pas conforme, n'hésitez pas à enclencher la

procédure de refus. Il en va de la qualité du service offert.

Pierre Tremblay, ing., MBA
Directeur général adjoint
Services techniques

Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec



Allez directement à la solution.

Ne passez pas par quatre chemins. Pour vous simplifier 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 affaire directement avec un seul fournisseur et un seul fabricant pour tous vos travaux – le tout appuyé de notre Service par Excellence.

Hewitt



**EN AFFAIRES DEPUIS PLUS DE 50 ANS
PARTOUT AU QUÉBEC ET AU LABRADOR OUEST**

1 866 444-9944

Siège social
Pointe-Claire
(514) 630-3100

Succursales
Baie-Comeau
(418) 296-3003

Chicoutimi
(418) 545-1560

Hull
(819) 770-1601

Québec
(418) 878-3000

Saint-Hubert
(450) 678-6091

Sept-Îles
(418) 962-7791

Trois-Rivières
(819) 371-1005

Val-d'Or
(819) 825-5494

Wabush, Labrador
(709) 282-3350

www.hewitt.ca

AU CALENDRIER

3 au 5 novembre 2006, Centre de foires de Québec

11^e édition CamExpo

Plus de détails au : 1 866 858-1919

20 au 22 novembre 2006, Loews Le Concorde, Québec

12^e édition de la Semaine des infrastructures urbaines du CERIU

Le Québec en chantier : Optimiser les interventions

Plus de détails au : www.ceriu.qc.ca ou 514 848-9885

29 et 30 novembre 2006, Le Centre Sheraton, Montréal

17^e édition de la Superconférence sur la construction

Plus de détails au : www.institutcanadien.com ou 1 877 246-4832

17, 18 et 19 janvier 2007, Mont-Tremblant


Congrès annuel ACRGTQ

Plus de détails au : 1 418 529-2949 ou 1 800 463-4672

18, 19 et 20 mars 2007, Hôtel Delta de Trois-Rivières

Congrès annuel de Bitume Québec

Plus de détails au : www.bitumequebec.ca ou 450 922-2618



**PLANAGE
PULVÉRISATION
STABILISATION**


*Nous investissons
dans VOTRE succès*

Action Construction Infrastructure ACI inc.
**Le partenaire
par excellence !**



ACI

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



<http://www.acimb.com>




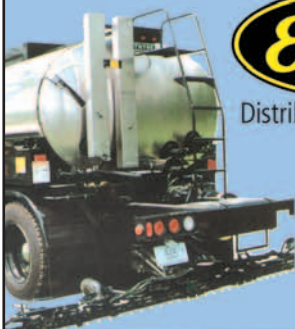
ASTEC
Usines d'asphalte





MIDLAND
MIDLAND MACHINERY CO., INC.
Élargisseurs d'accotement • Usines d'asphalte froide



Etnyre
Distributeurs de bitume



GOMACO
Paveuses et profileuses de béton



LES ÉQUIPEMENTS LEFCO INC.
VENTE • LOCATION • PIÈCES & SERVICE
1795, RUE GUILLET, LAVAL, QC H7L 5B1
(514) 389-8256 • (450) 682-2783
FAX (450) 682-0463 • equip@lefcq.qc.ca

LA MARQUE DE SATISFACTION

L'assurance McAsphalt de la qualité

- ✓ Bitumes
- ✓ Émulsions de Bitume
- ✓ Bitumes Fluidifiés
- ✓ Scellants Bouche-Fissures
- ✓ Assistance Technique
Expérimentée



Les Industries McAsphalt Ltée
11 451, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec) H1B 1C2
Téléphone: 514-645-1691
Fax: 514-645-4401



Le choix qui s'impose...

- Enrobés performants et adaptés à la hausse du nombre de véhicules lourds
- Entretien simple et rapide
- Parfaite visibilité et durabilité remarquable du marquage routier



...pour faire votre chemin



B

Bitume Québec