



Photos: Normand Huberdeau

## BÉTON ROUTIER COMPACTÉ UNE PREMIÈRE POUR LE MTQ

Après plus de 15 ans de projets de pavage industriel, après avoir optimisé le mélange et avoir perfectionné la mise en place, le béton compacté au rouleau (BCR) a inévitablement fini par capter l'attention du ministère des Transports du Québec (MTQ). En juin dernier, une section a été réalisée sur le collecteur de l'autoroute 15 Nord à l'intersection de l'autoroute 30 en Montérégie.

Pour être plus précis, c'est la troisième fois que le Ministère fait un essai avec le béton compacté au rouleau (BCR). Mais c'est la première section d'importance pour la Direction du Laboratoire des chaussées du MTQ. « La première fois, c'était une petite intervention sur l'autoroute 20 près de Saint-Hyacinthe en 2007. Nous avons mis en place 60 mètres de BCR lors du remplacement d'une dalle au-dessus d'un ponceau. Ce béton est recouvert d'enrobé bitumineux. En 2008, sur l'autoroute 15 Nord, nous avons fait installer 100 mètres de BCR sur la bretelle de sortie vers Mirabel. Nous avons déjà quelques relevés sur ce projet qui avait un devis de conception différent du projet de cette année. Par exemple, il n'y avait pas d'usine Pugmill sur place et le BCR a été mis en place avec une paveuse conventionnelle », explique Denis Thébeau, ingénieur à la Direction du Laboratoire des chaussées du MTQ.

### Devis

Pour ce projet, le devis du chantier était plus pertinent. Le Ministère avait trois exigences pour la mise

en œuvre du béton routier compacté, une version modifiée du BCR, puisqu'il n'y a pas de rouleaux :

- 1- recours à une usine mobile de type Pugmill pour la fabrication du mélange ;
- 2- utilisation d'un véhicule de transfert de matériau (VTM) afin d'alimenter la paveuse en continu et d'éviter les arrêts qui pourraient créer des irrégularités dans la chaussée ;
- 3- utilisation d'une paveuse à haut pouvoir de compaction qui permet de ne pas recourir à des rouleaux pour terminer la compaction de la dalle.

### Critères d'acceptation

Les principales qualités recherchées par le MTQ pour les revêtements de chaussée sont l'uni de surface, la durabilité, le comportement à long terme, la sécurité, le bruit et finalement l'aspect économique. Ainsi, pour tout projet de construction routière, le MTQ a adopté des critères d'acceptation stricts des travaux pour assurer la pérennité des ouvrages. Le béton routier compacté doit de ce fait remplir ces conditions pour être accepté.



« Les critères d'acceptation du béton routier compacté pour le Ministère sont : l'uni de surface, la résistance en compression et la résistance en flexion. »

Denis Thébeau, ing., Direction du Laboratoire des chaussées du MTQ

Le MTQ avait trois exigences à son devis de mise en place du béton routier compacté :

- 1-usine mobile de type Pugmill,
- 2-véhicule de transfert de matériau et
- 3-paveuse à haut pouvoir de compaction.

Le premier critère est la qualité de l'uni de surface du revêtement. L'unité de mesure de l'uni est l'IRI (International Roughness Index). Mesurée avec un profilomètre inertiel, la valeur d'IRI visée par section de 100 mètres est de 1,2 m/km et ne doit pas dépasser 1,7 m/km. Si elle dépasse cette limite, la section est refusée par le MTQ, et l'entrepreneur doit apporter les corrections nécessaires. Ce critère d'acceptation de l'uni de surface est le même pour tous les revêtements de chaussée : enrobé bitumineux et béton de ciment.

Le projet a obtenu un résultat de 2,8 et de 3,1 m/km respectivement dans la voie de droite et de gauche. Un meulage de la chaussée corrigera la situation. « Avec les observations et les mesures que nous avons faites dans le passé sur ce type de béton, nous avons constaté une amélioration au fil du temps de l'uni de surface de ce matériau. Certaines pratiques lors de la mise en place et lors de la cure du BCR pourraient encore bonifier l'uni de surface, sans avoir à recourir au meulage », explique M. Thébeau.

Le deuxième critère est la résistance en compression. Le MTQ demande 35 MPa à 28 jours. C'est la même exigence que pour les bétons conventionnels. Des essais sur le terrain ont été réalisés. La résistance en compression des cylindres est con-

forme au critère d'acceptation inscrit au devis du MTQ.

Le troisième critère est la résistance en flexion. Le Ministère exige 5,5 MPa à sept jours. Les essais réalisés sur les poutres satisfont à l'exigence sur la résistance en flexion du MTQ pour ce type de projet.

D'autres aspects techniques de la performance de ce béton, comme la résistance à l'écaillage et le comportement des joints de retrait (transfert de charge, épaufrures, etc.), seront observés. C'est pourquoi la dalle de béton comporte deux types de joint : des traits de scie aux cinq mètres laissés tels quels et des traits de scie colmatés avec un produit à chaud.

#### Programme de suivi

Un programme de suivi de ce projet sera mis de l'avant. La dalle de béton restera exposée afin qu'on puisse bien étudier son comportement. Des relevés seront pris au moins deux fois par an. « Cet été, la circulation routière sur cette portion d'autoroute sera déviée sur cette voie. Ce sera une bonne mise à l'épreuve du béton routier compacté », ajoute M. Thébeau.

L'intérêt du MTQ pour cette technique routière est encourageant pour l'industrie. Cela stimule les efforts pour optimiser cette technique routière.

