

Le ministère des Transports du Québec applique des exigences contractuelles sur l'uni des chaussées, nommées « clauses d'uni », aux contrats impliquant la pose d'enrobé bitumineux. Pour ce faire, il mesure tout d'abord l'uni, ou confort au roulement, avec un profilomètre inertiel sur les voies assujetties à la clause d'uni et calcule ensuite, avec les données recueillies, l'indice de rugosité international (IRI) par segments de 100 m. Des critères d'acceptation ou de rejet et un système de bonis et pénalités sont appliqués selon la valeur d'IRI de chaque segment. L'application de clauses d'uni est plus fréquente pour les travaux de retraitement en place, de construction ou reconstruction et de réhabilitation de surface, et ce, principalement sur les autoroutes et les routes nationales. Elle peut aussi se faire sur les couches de base ou intermédiaires en enrobé, comme les couches d'enrobé recyclé à froid.

ÉVOLUTION

En 1995, après deux années de rodage (1993 et 1994), le Ministère a commencé à appliquer des clauses d'uni à ses contrats de pose d'enrobé. À l'époque, des critères de bonis, pénalités et rejets étaient appliqués. Ces critères ont été modifiés en 2000 et n'ont pas changé jusqu'en 2015.

Depuis 1995, année où 9 contrats ont été assujettis à des clauses d'uni, l'application des clauses d'uni n'a cessé de progresser et, en 2009, 100 contrats comportaient une clause d'uni. Entre les années 2009 et 2012, le nombre de contrats avec clauses d'uni a augmenté de 48 % pour atteindre 148 contrats en 2012. Également, la longueur de voies assujetties aux clauses d'uni a augmenté de 71 % de 2009 à 2012, passant de 984 km à 1680 km.

Cette progression s'est toutefois arrêtée en 2013, puis en 2014, en raison de la baisse de travaux par rapport à l'année 2012. Les années 2013 et 2014 ont été similaires à 2009 en ce qui a trait au nombre de contrats et aux kilomètres de voies assujetties. Malgré ces fluctuations annuelles, la longueur de voies assujetties aux clauses d'uni correspond généralement à 40 % de tous les travaux de réfection réalisés sur les chaussées souples.

RÉSULTATS

Les résultats des clauses d'uni entre 2009 et 2014 sont résumés au tableau 1. Ils montrent, entre autres, que la proportion de segments de 100 m bonifiés et acceptés est en moyenne de 89 % depuis 2011. En considérant aussi les segments pénalisés, le débours net que le Ministère a versé aux entrepreneurs a presque doublé depuis 2009 pour atteindre environ 370 000 \$ en 2014, soit un taux moyen de 380 \$/km.

Également, l'IRI moyen de tous les contrats de 2014 est de 1,00 m/km. Cette moyenne est légèrement supérieure à la tendance des années 2012 et 2013, mais montre tout de même une amélioration par rapport aux moyennes des années 2009 et 2010.

VÉHICULE DE TRANSFERT DES MATÉRIAUX (VTM)

L'utilisation du VTM a débuté en 2007 et n'a cessé de progresser. Depuis 2012, le VTM est utilisé en moyenne sur 92 % des contrats assujettis aux clauses d'uni. Ce pourcentage a augmenté depuis 2009 alors qu'il était de 51 %. Son utilisation se reflète sur les valeurs d'IRI après travaux puisqu'elles sont inférieures, en moyenne de 0,3 m/km, à celles mesurées sur les contrats sans utilisation du VTM. Pour l'année 2014, l'IRI moyen avec VTM a été de 0,98 m/km et de 1,42 m/km sans VTM.

Le graphique 1 présente la distribution des valeurs d'IRI selon qu'un VTM a été utilisé ou non en 2014. Toutes les valeurs d'IRI moyen présentées dans ce texte ont été pondérées par rapport au nombre de segments de 100 m assujettis aux clauses d'uni.

CONCLUSION

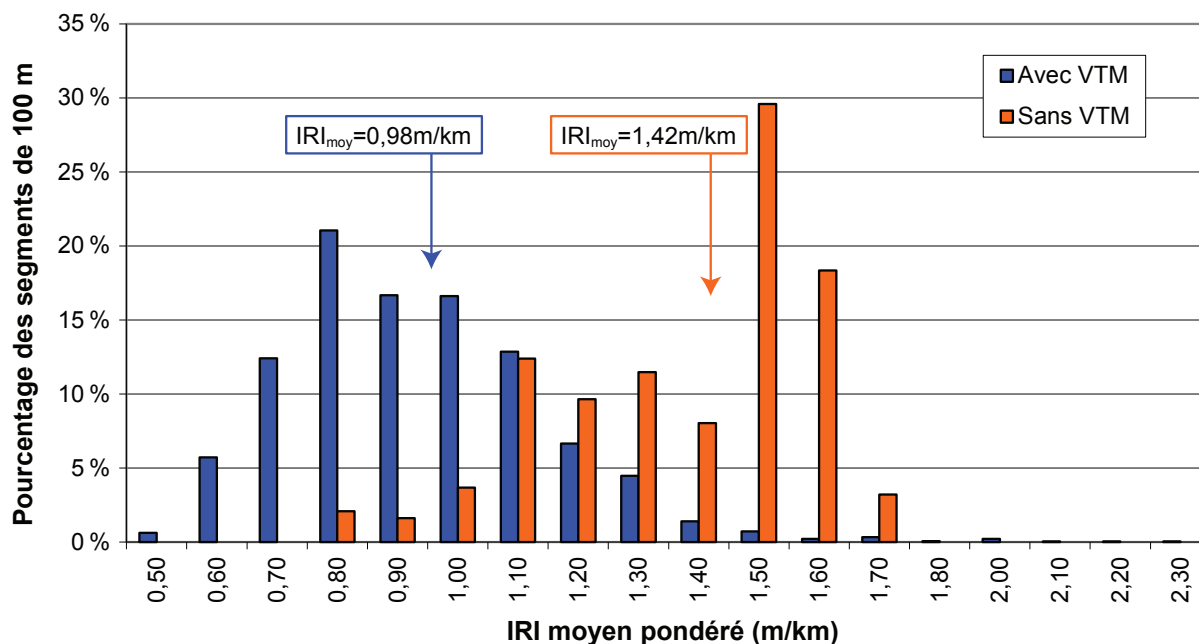
Depuis le début, l'utilisation des clauses d'uni a progressé de façon marquée, et le bilan des dernières années met en évidence que l'utilisation du VTM se traduit par des travaux de meilleure qualité sur le plan du confort au roulement.

Il est reconnu qu'un bon uni sur une nouvelle chaussée prolonge la durée de vie de l'ouvrage. C'est principalement pour cette raison que le Ministère impose des exigences d'uni sur les nouveaux revêtements. Sur l'ensemble du réseau, ces gains en durée de vie ont une incidence importante sur les investissements.

En 2015, les bonis ont été retirés des modalités des clauses d'uni. Les prochains bilans permettront d'évaluer l'effet de ces changements sur le confort au roulement.

Tableau 1 : Bilan des clauses d'uni de 2009 à 2014

| Année | 2014 | 2013 | 2012 | 2011 | 2010 | 2009 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Nombre de contrats | 108 | 103 | 148 | 157 | 122 | 100 |
| Proportion de contrats avec VTM (%) | 92 | 92 | 93 | 74 | 64 | 51 |
| Longueur totale de relevés (km de voies) | 981 | 1022 | 1680 | 1737 | 1346 | 984 |
| IRI moyen pondéré (m/km) | 1,00 | 0,95 | 0,94 | 0,98 | 1,11 | 1,09 |
| IRI moyen pondéré, contrats avec VTM (m/km) | 0,98 | 0,93 | 0,93 | 0,94 | 1,02 | 0,98 |
| IRI moyen pondéré, contrats sans VTM (m/km) | 1,42 | 1,26 | 1,19 | 1,09 | 1,32 | 1,25 |
| Proportion de segments bonifiés et acceptés (%) | 89 | 89 | 90 | 89 | 83 | 82 |
| Proportion de segments pénalisés (%) | 10 | 9 | 8 | 10 | 14 | 15 |
| Proportion de segments rejetés (%) | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 |



Graphique 1 : Distribution des valeurs d'IRI en 2014 selon l'utilisation ou non d'un VTM

INFORMATION COMPLÉMENTAIRE

« Les clauses d'uni des chaussées souples : bilan 2008 », Info-DLC, Vol. 14, n° 3, avril 2009.

« Véhicules de transfert pour la pose d'enrobé », Info-DLC, Vol. 11, n° 2, mars 2006.

« Bonnes pratiques pour l'obtention d'un bon uni de chaussée », Info-DLC, Vol. 8, n° 4, avril 2003.

« Spécifications d'uni et traitement des données d'IRI », Info-DLC, Vol. 4, n° 4, avril 1999.

RESPONSABLE : Isodora Hébert, ing., M. Sc.
Service des chaussées

DIRECTEUR : Guy Tremblay, ing., M. Sc.