

ouvrages
ROUTIERS

BULLETIN D'INFORMATION SUR LES NORMES DE CONSTRUCTION ET D'ENTRETIEN ROUTIER

INFO NORMES

DOCUMENTS CONTRACTUELS ♦ NORMES TECHNIQUES

Volume 21, numéro 4
Automne 2010

Chroniques

CONCEPTION
DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ
GUQ Guichet unique de qualification

N'oubliez pas...



pour vous abonner
(voir page 18)

... et plus encore!

AU SOMMAIRE

Chronique CONCEPTION	Chronique Conception Route en milieu urbain	3
Chronique DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ	Chronique Dispositifs de sécurité Glissières de sécurité rigides en béton	8
Chronique GUQ	Chronique Guichet unique de qualification (GUQ) Évaluations techniques relatives aux nouveaux produits et aux nouvelles technologies. Dossiers faisant l'objet d'un suivi technique pendant la saison « Deuxième trimestre de l'année 2010 »	14
	Homologation des repères visuels de travaux 1^{re} liste d'homologation	16
	Abonnement à Info-Normes	18
	Répertoire des plus récentes mises à jour offertes aux Publications du Québec	19
	Ouvrages routiers Une nouvelle image pour identifier les documents techniques	20



Info-Normes est publié trimestriellement par le Service des normes et des documents contractuels de la Direction du soutien aux opérations à l'intention du personnel technique du ministère des Transports.

Info-Normes contient divers renseignements sur les activités liées à la révision des documents normatifs.

Direction
David Desaulniers, ing.

Coordination de la rédaction et de l'édition
Daniel Hamel, ing.

Collaboration
Pierre Desmarchais, ing.
Pascale Guimond, ing.
Daniel Hamel, ing.
Bruno Marquis, ing.
Linda Ouellet

Conception graphique et infographie
Brigitte Ouellet

Révision linguistique
Direction des communications

Pour toute demande de consultation ou de renseignement, ou pour tout commentaire ou toute suggestion, vous pouvez vous adresser au :

Service des normes
et des documents contractuels
Direction du soutien aux opérations
Ministère des Transports du Québec
700, boul. René-Lévesque Est, 23^e étage
Québec (Québec) G1R 5H1

Téléphone : 418 643-1486
Télécopieur : 418 528-1688

ISSN 1718-5378

OÙ SE PROCURER LES PUBLICATIONS

Les documents techniques produits par la Direction du soutien aux opérations cités dans l'*Info-Normes* sont disponibles aux Publications du Québec :

1. Les documents et les mises à jour en version papier sont en vente par abonnement en composant le 1 800 463-2100.
2. Les versions complètes en format PDF sont accessibles dans le site Internet des Publications du Québec.

www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier.fr.html



Bruno Marquis, ing.
Direction du soutien aux opérations
Service de la gestion des projets routiers

Route en milieu urbain

Selon le milieu traversé, la conception géométrique d'une route doit s'adapter autant aux contraintes physiques des lieux qu'aux attentes des usagers.

Ainsi, le concepteur d'une route en milieu rural doit composer avec la topographie, les obstacles et les zones protégées tels les rivières, les lacs et autres milieux sensibles. On cherche des alignements et des courbes en harmonie avec le paysage et sa topographie tout en visant à optimiser la distance de visibilité, les occasions de dépassement, les points de vue panoramiques, le temps de déplacement et les coûts d'exploitation. Le milieu rural, où la vitesse est généralement élevée, commande des valeurs faibles de frottement latéral de manière à réduire l'effet de la force centrifuge ressentie par les usagers pour des raisons de sécurité en premier lieu, mais aussi à cause de l'intolérance de ceux-ci lorsqu'ils circulent dans ce type d'environnement. La possibilité de réaliser des dévers plus élevés dans les courbes permet alors de compenser les petites valeurs de frottement latéral.

En milieu urbain, le concepteur ne dispose pas d'autant de latitude. Certains principes de conception doivent être adaptés au milieu et aux attentes

des usagers. Le milieu bâti limite la possibilité de recourir à de longues courbes douces et harmonieuses qui favoriseraient l'esthétique. Il est très coûteux de modifier la géométrie d'une route existante, particulièrement en milieu densément bâti. Les bâtiments, les accès et les nombreux carrefours sont, entre autres, des éléments du milieu qui restreignent la possibilité d'appliquer des dévers élevés dans les courbes. Un facteur humain permet néanmoins d'atténuer l'impact associé au milieu urbain. La plus grande tolérance des usagers à l'inconfort dans ce type de milieu, résultant de nombreux changements de vitesse et de voie, des manœuvres de virage aux carrefours et des arrêts fréquents, permet de réduire la valeur des rayons de courbure et du dévers dans les courbes tout en maintenant un

niveau de sécurité acceptable. Dans un milieu à basse vitesse, la pratique est d'utiliser des valeurs de frottement latéral plus élevées en accord avec la tolérance accrue à l'inconfort.

Idéalement, la pente transversale d'une chaussée en milieu urbain devrait varier entre le bombement normal (-2 %) et le dévers minimal (2 %). Lorsque ce n'est pas possible, il est tout de même préférable de réduire le dévers maximal admis. Pour le milieu urbain, le dévers maximal dans la norme est maintenant de 0,04 m/m. Pour tenir compte des limites qu'impose le milieu urbain à basse vitesse, l'Association des transports du Canada (ATC) propose un modèle pour le choix du dévers des routes en milieu urbain. Ce modèle a été adapté aux besoins du ministère des Transports du Québec.

L'équation de base pour le calcul du rayon de courbure

L'équation de base qui décrit la relation d'équilibre d'un véhicule en mouvement dans une courbe et la géométrie de la route est la suivante :

$$e + f = \frac{V^2}{127R}$$

où

e = dévers (m/m)

f = coefficient de frottement latéral

R = rayon de courbure (m)

V = vitesse (km/h)

127 = produit de la constante gravitationnelle g (9,81 m/s²) et du facteur de conversion de km/h en m/s au carré (3,6²).

Du côté gauche de l'égalité, e et f sont les paramètres qui résistent à la force centrifuge à l'interface pneu/chaussée. Du côté droit de l'égalité, V et R sont les paramètres qui génèrent la force centrifuge. Il est alors possible de calculer un paramètre en l'isolant et en posant des valeurs aux trois autres.

Le modèle

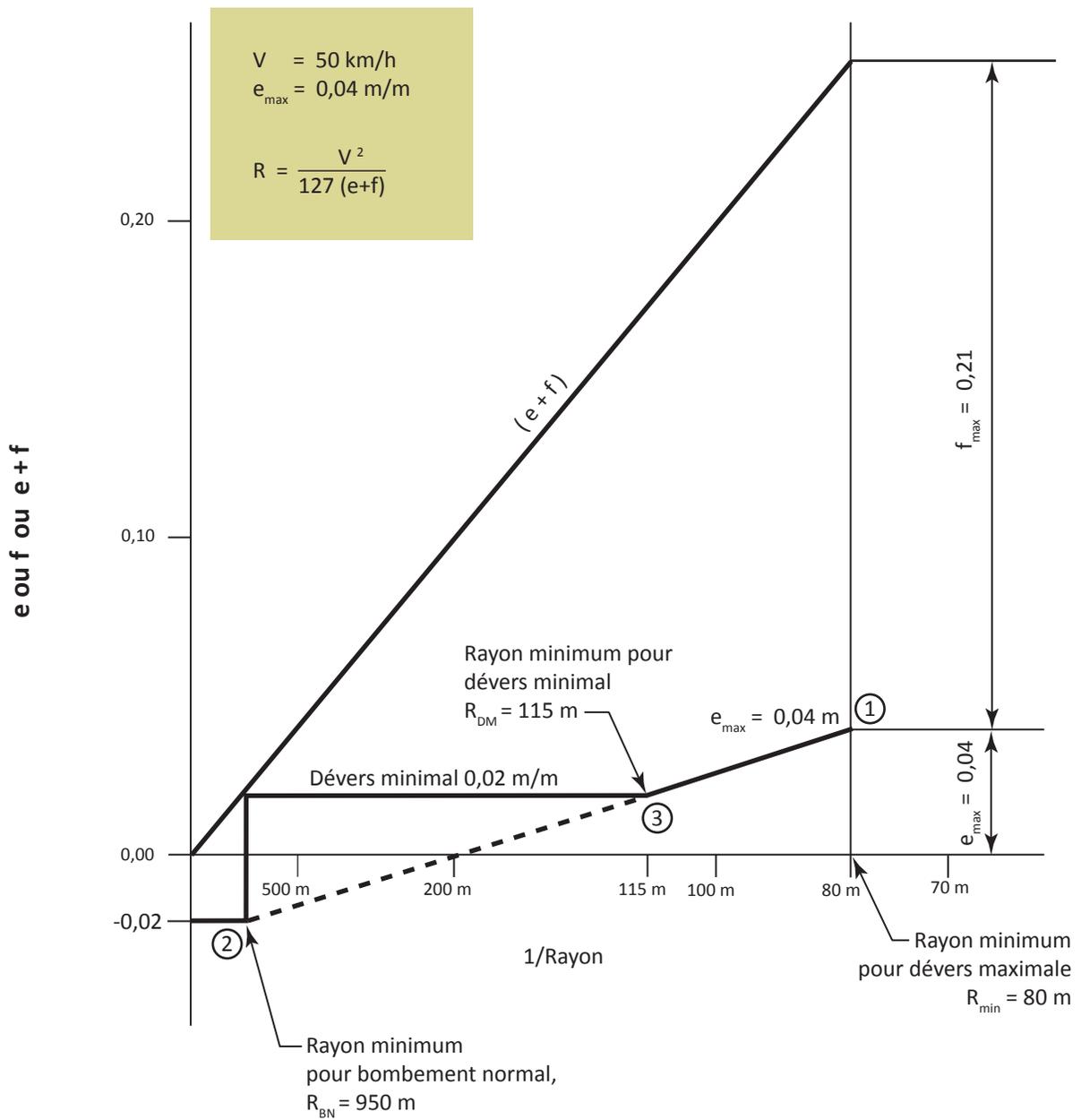
Le modèle utilisé dans la norme du ministère des Transports du Québec est inspiré de celui proposé par l'ATC. La figure 1 montre d'une façon graphique le modèle utilisé pour une vitesse de base de 50 km/h.

Sur un graphique dont l'axe des abscisses est 1/R et l'axe des ordonnées est e ou f ou e + f, deux points sont préalablement déterminés :

- ① Le rayon minimum en dévers maximal (0,04 m/m) en utilisant le coefficient de frottement latéral en milieu urbain pour la vitesse de base considérée;
- ② Le rayon minimum en bombement normal (-0,02 m/m) en utilisant le coefficient de frottement latéral correspondant à une chaussée glacée, soit 0,05, et une vitesse pratiquée de 10 km/h supérieure à la vitesse de base.

En reliant ces deux points par une droite, il est possible de déterminer le rayon minimum en dévers minimal, soit le point d'intersection ③ de cette droite avec la valeur de dévers de 0,02 m/m.

Le choix de la vitesse pratiquée (10 km/h de plus que la vitesse de base) permet de compenser pour les excès de vitesse très fréquents en milieu urbain, et le coefficient de frottement de la glace ajoute une marge de sécu-



Exemple :

Vitesse de base = 50 km/h
 Vitesse pratiquée supposée = 50 + 10 + 60 km/h
 pour un bombement normal ($e = -0,02$) et $f = 0,05$

$$R_{\text{BN}} = \frac{60^2}{127 (0,05 - 0,02)} \approx 950 \text{ m}$$

Figure 1 Modèle pour les répartitions du dévers sur les routes urbaines à basse vitesse.

rité supplémentaire dans des conditions défavorables de revêtement. Ces conditions marquent la limite entre la courbe en bombement normal ou en dévers minimal. La valeur du rayon minimal en dévers maximum est obtenue en utilisant la vitesse de base, le dévers maximal de 0,04 m/m et le coefficient de frottement latéral pour cette vitesse de base (tableau 6.3-3 du *Tome I – Conception routière*).

Les nouveaux tableaux 6.3-8 « Dévers et longueurs pour courbes de raccordement (spirale) en milieu urbain à faible vitesse, $e_{\max} = 0,04 \text{ m/m}$ » et 6.3-9 « Dévers et longueurs de raccordement pour courbes circulaires sans spirale en milieu urbain à faible vitesse, $e_{\max} = 0,04 \text{ m/m}$ » du

Tableau 6.3-9 Dévers et longueurs de raccordement pour courbes circulaires sans spirale en milieu urbain à faible vitesse, $e_{\max} = 0,04 \text{ m/m}$

Transports Québec

TRACÉ ET PROFIL

Tome I

Chapitre 6

Page 17

Date 2010 06 15

NORME

Tableau 6.3-9
Dévers et longueurs de raccordement pour courbes circulaires sans spirale en milieu urbain à faible vitesse, $e_{\max} = 0,04 \text{ m/m}$

Rayon (m)	Vitesse de base (Km/h)											
	30		40		50		60		70		80	
	e	L	e	L	e	L	e	L	e	L	e	L
	2 voies	3-4 voies	2 voies	3-4 voies	2 voies	3-4 voies	2 voies	3-4 voies	2 voies	3-4 voies	2 voies	3-4 voies
7000												
5000												
4000												
3000												
2000												
1500												
1200												
1000												
900												
800												
700												
600												
500												
400												
350												
300												
250												
200												
185												
180												
160												
140												
130												
120												
100												
90												
80												
70												
60												
50												
45												
40												
30												
20												

Légende
 e_{\max} : 0,04 m/m
L : longueur de raccordement (m)
BN : bombement normal (-0,02 m/m)
DM : dévers minimal (+0,02 m/m)
 R_{BN} : Rayon minimum en bombement normal
 R_{DM} : Rayon minimum en dévers minimal

Notes :
- transition autour de l'axe pour voie de 3,5 m;
- pour les routes à 6 voies, multipliez les longueurs de 3 - 4 voies par 1,33.

Contenu normatif

Tome 1 – Conception routière, chapitre 6 « Tracé et profil », donnent, pour différents rayons de courbure et plusieurs vitesses de base, les valeurs de dévers et de longueur de transition pour les routes en milieu urbain à basse vitesse.

Conclusion

Le modèle de répartition du dévers en milieu urbain nouvellement introduit dans la norme du Ministère offre l'avantage de prendre en considération le coefficient de frottement de la glace. La valeur de ce coefficient de frottement est utilisée pour calculer le rayon minimum pour une courbe en bombement normal. Toutefois, pour ce calcul, on utilise une vitesse de 10 km/h supérieure à la vitesse de base, soit 20 km/h de plus que la vitesse affichée. Le choix d'une valeur augmentée de 10 km/h par rapport à la vitesse de base vise à fournir une marge de sécurité supplémentaire qui s'ajoute à la valeur du frottement disponible sur glace. Les valeurs de rayons minimaux en bombement normal peuvent ainsi paraître élevées, mais elles peuvent dans certaines circonstances être diminuées en utilisant un coefficient de frottement plus élevé (tableau 6.3-3 « Coefficient de frottement latéral en milieu urbain à faible vitesse » du *Tome 1 – Conception routière*, chapitre 6 « Tracé et profil ») ou en considérant une valeur de vitesse se rapprochant plus de celle de la vitesse de base.

Ce modèle propose également une plage de valeurs de rayon très étendue pour une chaussée en dévers minimal (2%), ce qui amène plus de flexibilité dans la conception d'une route en milieu urbain et facilite les interventions en milieu bâti. Comme indiqué dans la norme, le concepteur doit tenir compte du fait qu'il peut y avoir différentes valeurs de dévers et de rayon acceptables dans des conditions de vitesse réduite en milieu urbain. C'est à partir d'une prise en considération des contraintes d'aménagement qu'il est en mesure de fixer les paramètres de conception.

Bibliographie

Ministère des Transports du Québec, *Tome 1 – Conception routière*.

Association des transports du Canada, *Guide canadien de conception géométrique des routes*, édition 1999.



DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

Glissières de sécurité rigides en béton

Pierre Desmarchais, ing.

Direction du soutien aux opérations
Service de la gestion des projets routiers

Pascale Guimond, ing.

Direction du soutien aux opérations
Service des normes et des documents contractuels

Cette année, une norme provisoire modifiant le Tome II – Construction routière, chapitre 7 « Dispositifs de retenue » de la collection Normes – Ouvrages routiers, a marqué une évolution importante dans la façon de construire les glissières rigides en béton. Diffusée aux directions territoriales et aux partenaires concernés le 30 avril 2010, cette norme provisoire apporte des modifications au profil, aux hauteurs disponibles, à l'appui arrière et aux détails des extrémités des glissières de sécurité rigides. L'ensemble de ces changements découlent d'une proposition de modification visant à introduire dans la norme une version surélevée de la glissière de sécurité rigide, offrant ainsi aux concepteurs la possibilité d'utiliser une glissière de niveau de performance supérieur lorsque les conditions de circulation le justifient.

Cette norme provisoire a été rendue disponible plus tôt afin qu'elle puisse être utilisée par les concepteurs durant la présente saison de travaux routiers. Elle sera intégrée dans la prochaine mise à jour régulière du Tome II – Construction routière prévue pour octobre 2010.

Nouveau profil

Depuis des décennies, le profil de la glissière de sécurité rigide en béton normalisée était de type New Jersey. Ce profil se caractérise notamment par un chasse-roue de 250 mm de hauteur et de 175 mm de largeur (figure 1). Dans le cadre du développement et de la normalisation de la version surélevée de la

glissière rigide, les membres de la Table de normalisation sur les dispositifs de retenue et de sécurité ont convenu de profiter de l'occasion pour passer au profil de type F-Shape. Ce dernier se caractérise par un chasse-roue de dimensions réduites par rapport au profil New Jersey, soit 180 mm en hauteur et 125 mm en largeur (figure 1).

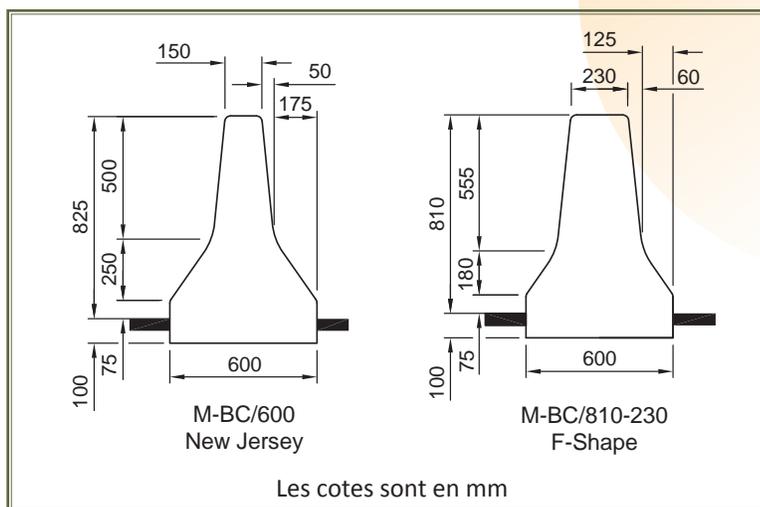


Figure 1 Différences entre les profils de type New Jersey et de type F-Shape

Ce changement de profil de la glissière rigide a été motivé par deux éléments. Premièrement, même si la performance à l'impact du profil de type New Jersey est conforme aux critères de performance édictés dans le rapport 350 du *National Cooperative Highway Research Program* (NCHRP-350), des essais d'impact ont démontré que les dimensions réduites du chasse-roue du profil F-Shape permettent d'optimiser la stabilité des petites voitures pendant un impact. Cette modification de profil permet donc une amélioration de la performance de la glissière rigide pour les petits véhicules.

Deuxièmement, le profil F-Shape ayant été adopté il y a 10 ans pour les glissières de pont en béton¹, il était nécessaire de prévoir des transitions de forme lorsqu'une glissière rigide de type New Jersey était aboutée à une glissière de pont de type F-Shape, ce qui entraînait des coûts additionnels de mise en

1. Glissières de pont de types 201, 301 et 311.

œuvre. Compte tenu du fait que la hauteur nette de la glissière surélevée (voir la section *Nouvelle hauteur : performance supérieure*) est la même que celle de la glissière de pont de type 301, il était dans l'ordre des choses d'harmoniser le profil de la face avant de ces deux glissières évitant ainsi la nécessité d'une transition de forme coûteuse. Il convenait également, pour une question d'uniformité, d'adopter ce même profil pour la glissière rigide de base, dont la face avant et la hauteur sont dorénavant identiques à celles de la glissière de pont de type 201.

Nouvelle hauteur : performance supérieure

Comme mentionné en introduction, les modifications apportées par cette norme provisoire découlent d'une proposition de modification visant à offrir aux concepteurs la possibilité d'utiliser une glissière de sécurité rigide de niveau de performance supérieur lorsque les conditions de circulation le justifient. Historiquement, la norme ne prévoyait que la glissière rigide en béton d'une hauteur de 825 mm qui existe en quatre configurations (une latérale et trois médianes). Cette glissière est de niveau de performance TL-4, comme défini au NCHRP 350, ce qui signifie qu'elle peut retenir et rediriger un camion de 8000 kg pendant un impact à 80 km/h et à un angle de 15°.

Or, sur certaines routes où le débit et le pourcentage de camions sont élevés, l'utilisation d'une glissière de sécurité rigide de niveau de performance supérieur peut être justifiée, mais la norme ne prévoyait aucune solution permettant de combler ce besoin. C'est à cette fin que la version surélevée de la glissière rigide a été introduite par la norme provisoire. La hauteur nette de la version surélevée de la glissière rigide est de 1070 mm, ce qui permet d'atteindre le niveau de performance TL-5, comme démontré par des essais d'impact réalisés aux États-Unis. Selon les paramètres du NCHRP 350, une glissière de niveau TL-5 peut retenir et rediriger un tracteur semi-remorque

de 36 000 kg lorsque survient un impact à 80 km/h et à un angle de 15°. Les concepteurs ont donc maintenant le choix entre deux versions de glissières rigides, soit la version de base TL-4 d'une hauteur de 810 mm et la version TL-5 d'une hauteur de 1070 mm (figure 2).

Les glissières rigides TL-4 et TL-5 existent en configurations latérale et médiane. Dans ce dernier cas, les largeurs en tête sont respectivement de 230 mm pour la version TL-4 et de 305 mm pour la version TL-5, si la glissière ne supporte aucun élément structural. La largeur en tête de la glissière médiane doit cependant être portée à 380 mm si l'on prévoit intégrer à la glissière des massifs de fondation pour des lampadaires ou pour des structures de signalisation. Notons que la largeur en tête de la version TL-4 de la glissière rigide médiane de profil F-Shape est suffisante pour permettre l'installation d'un écran antiéblouissement, ce qui n'était pas le cas avec le profil New Jersey de la version précédente de la norme.

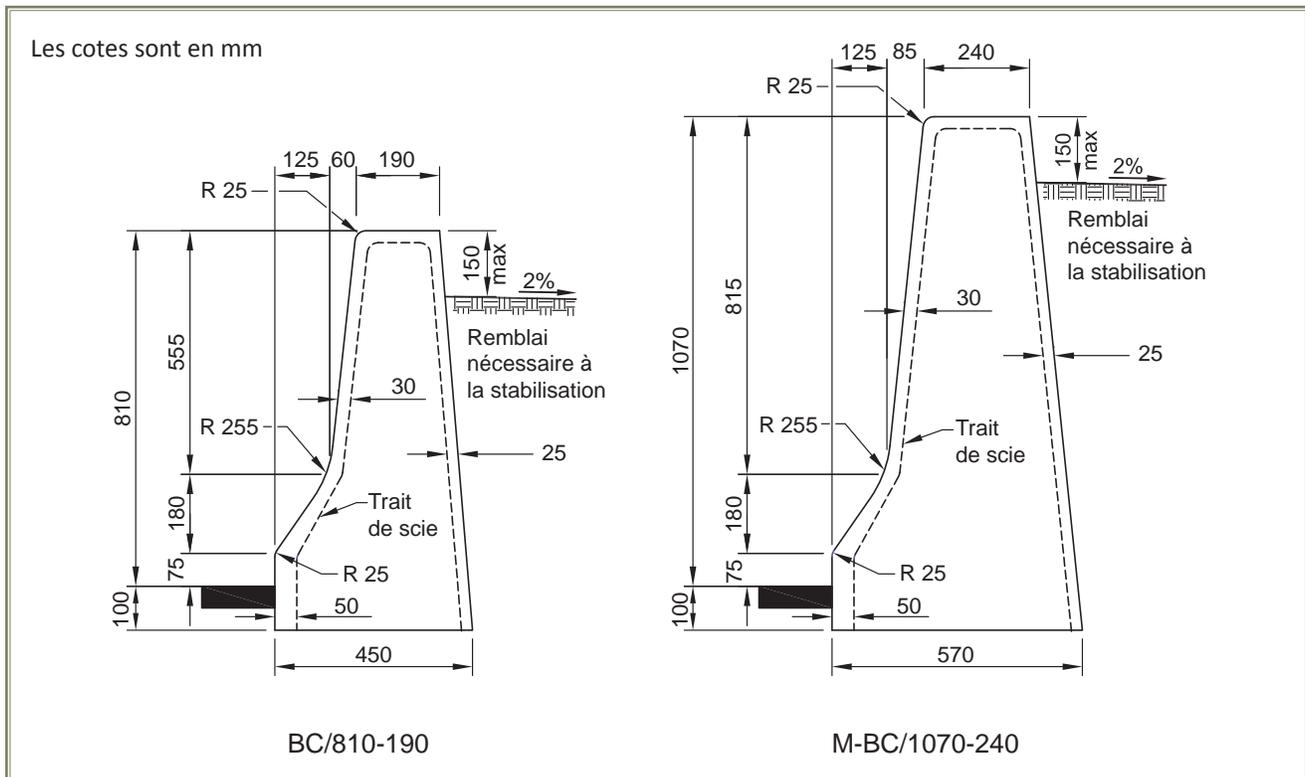


Figure 2 Extrait du dessin normalisé II-7-049 de la norme provisoire 2010-04-30

2. La hauteur nette de la glissière de base (TL-4) a été ajustée à celle de la glissière de pont correspondante, soit la glissière de type 201.

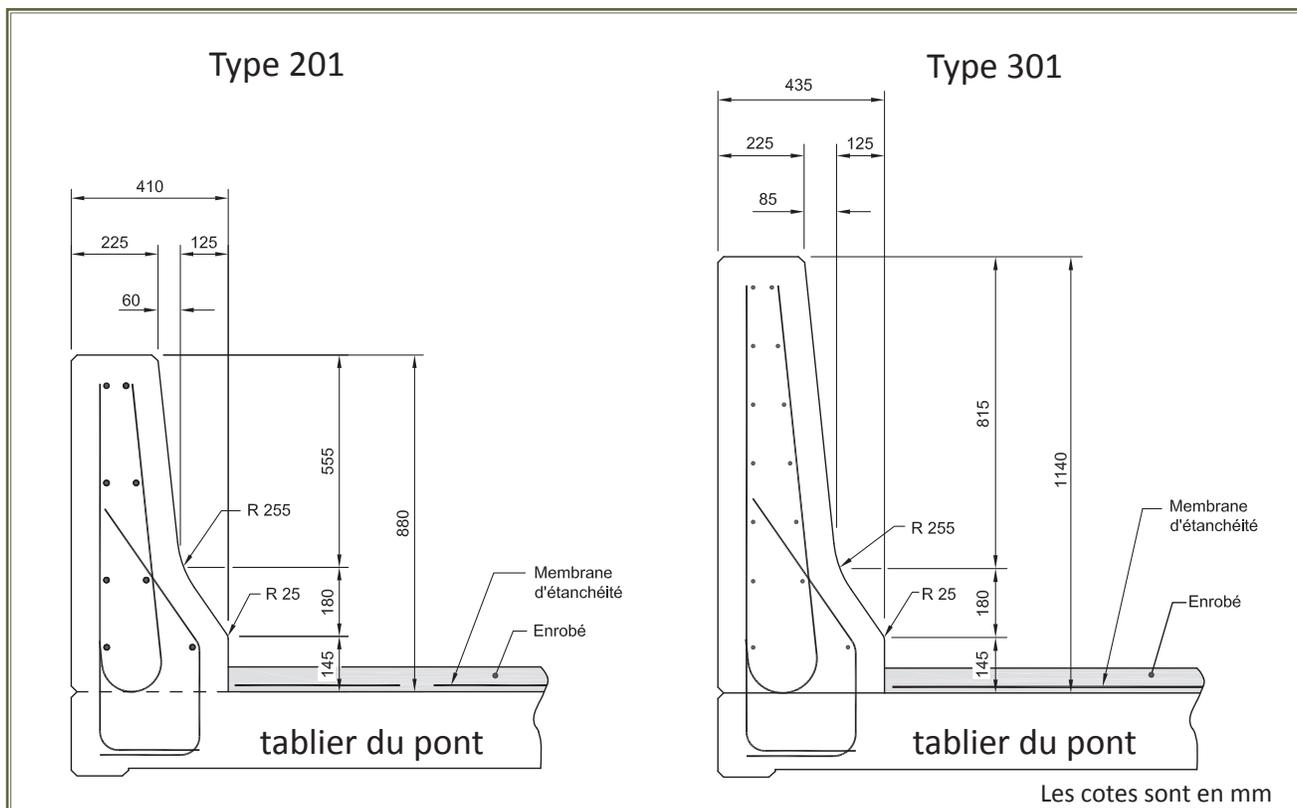


Figure 3 Glissières de pont de types 201 et 301

Il faut cependant noter que les glissières rigides latérales de 810 mm (TL-4) et de 1070 mm (TL-5) de hauteur diffèrent légèrement de leurs homologues, les glissières de pont de types 201 et 301. Comme il est possible de le constater en comparant les glissières rigides de la figure 2 et les glissières de pont de la figure 3, les glissières de pont sont plus larges que les glissières de sécurité rigides et la face arrière des glissières rigides est légèrement inclinée, alors que celle des glissières de pont est verticale. Ces différences entre les deux s'expliquent par le fait que les glissières de pont, sont armées et structurellement solidaires du tablier du pont alors que les glissières rigides latérales sont appuyées contre un remblai de stabilisation et qu'elles ne sont pas armées, sauf à leurs extrémités libres.

Glissière latérale : appui arrière

Cette modification apportée aux glissières de sécurité rigides a aussi été l'occasion de revoir et de préciser les détails du remblai de stabilisation de la

configuration latérale de la glissière rigide. Auparavant, la norme ne prévoyait qu'un remblai d'une hauteur équivalant à la moitié de celle de la glissière. Le maintien de cette exigence minimale pour la glissière surélevée aurait signifié une possibilité d'avoir un porte-à-faux non appuyé de plus de 500 mm dans la partie supérieure de la glissière. Cette glissière n'étant pas armée, il y aurait alors eu un risque de bris à la suite d'un impact par un véhicule lourd.

Pour cette raison, la hauteur minimale du remblai de stabilisation a été établie à 150 mm en deçà du sommet de la glissière (figure 2). Également, afin d'éviter tout risque de renversement ou de déplacement de la glissière

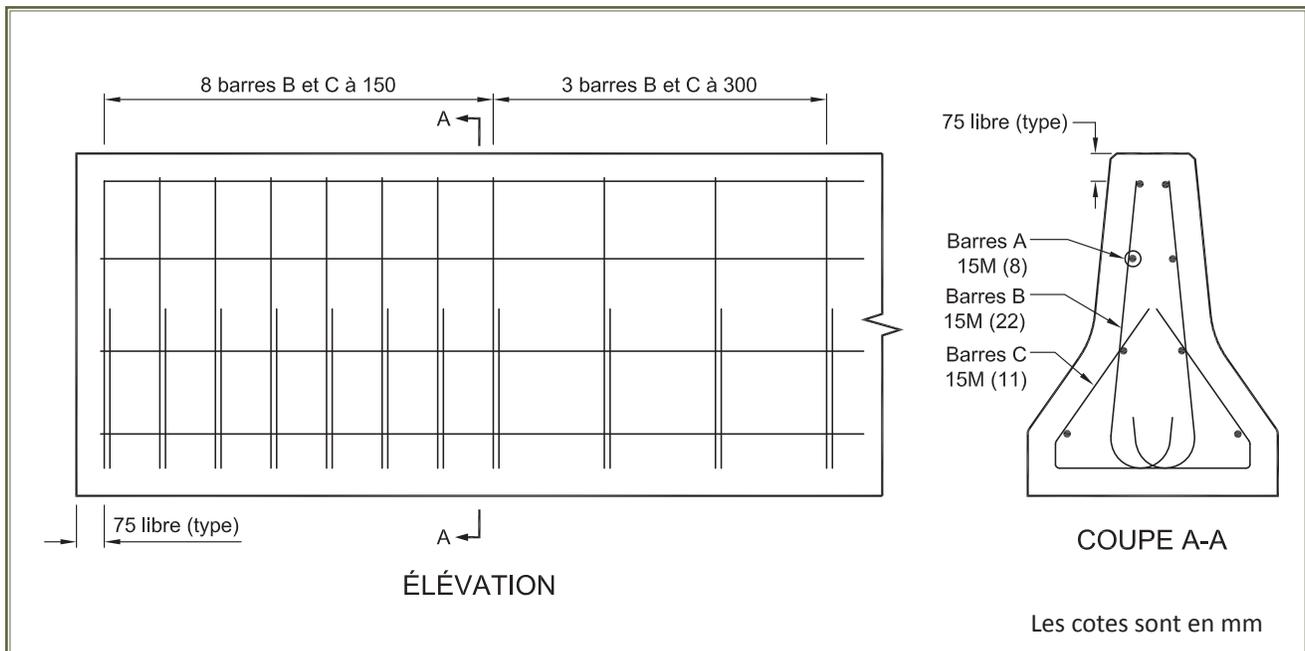


Figure 4 Extrait du dessin normalisé II-7-051A de la norme provisoire 2010-04-30

en direction de la route attribuable à la poussée du remblai, la paroi arrière de la glissière a été légèrement inclinée de manière à en élargir la base et à en augmenter la stabilité au renversement. Notons que, même si la version précédente de la norme prévoyait une face arrière verticale, les glissières rigides étaient habituellement construites avec une face arrière inclinée en raison de contraintes techniques inhérentes à la méthode de moulage en place de ces glissières.

Extrémités particulières

À l'occasion de la 6^e mise à jour du *Tome II – Construction routière* datée du 30 octobre 2006, la norme avait été modifiée par l'ajout d'armature aux extrémités libres de la glissière rigide (figure 4). Cette armature est destinée à prévenir la rupture du

coin supérieur de la glissière lorsque survient un impact aux extrémités de la glissière ou dans les sections de glissière adjacentes à un joint de dilatation.

La norme provisoire qui fait l'objet de cet article a permis d'introduire quelques nouveautés relatives à l'aménagement de l'origine de la glissière rigide, tant en configuration latérale qu'en configuration médiane. La forme de l'origine est caractérisée par une transition de géométrie où l'on passe du profil F-Shape à une paroi verticale destinée à faciliter le raccordement avec une glissière semi-rigide ou l'installation d'un atténuateur d'impact. L'origine est également pourvue d'une paroi en biseau destinée à optimiser la performance de la transition de rigidité.

Les sections de glissière situées de part et d'autre des joints de dilatation ainsi que l'extrémité de fin de glissière doivent être armées selon les exigences du dessin normalisé II-7-051A (figure 4). La transition de géométrie et les détails de l'armature de l'origine sont indiqués aux dessins normalisés II-7-051B (figure 5) et II-7-051C pour la configuration latérale de la glissière et aux dessins II-7-051D (figure 6) et II-7-051E pour la configuration médiane.

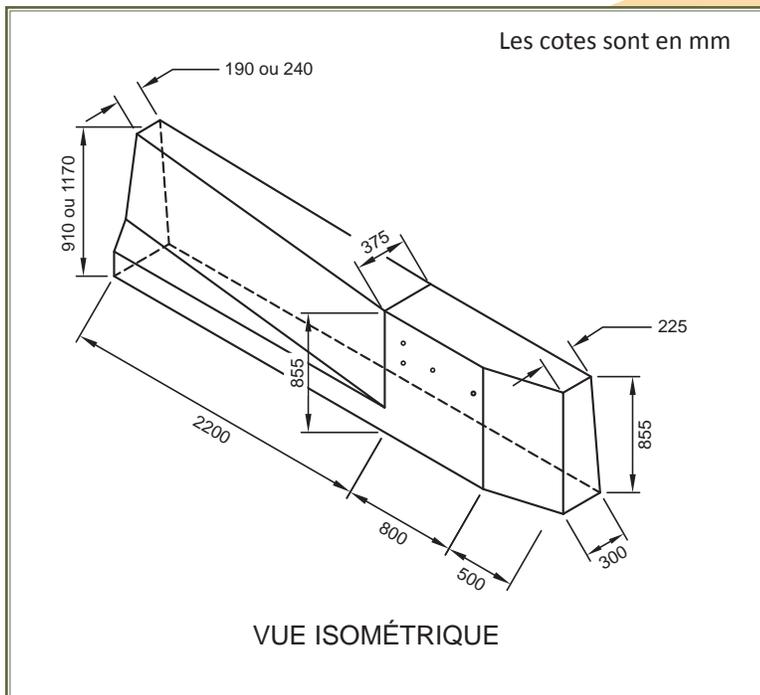


Figure 5 Extrait du dessin normalisé II-7-05 1B de la norme provisoire 2010-04-30

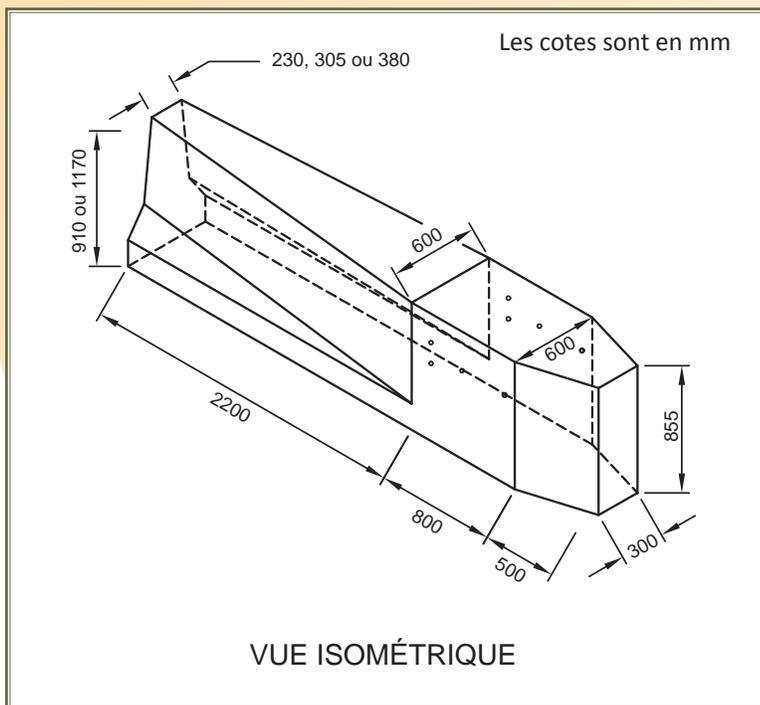


Figure 6 Extrait du dessin normalisé II-7-051D de la norme provisoire 2010-04-30

Pour tout renseignement sur le contenu de la norme provisoire 2010 04 30 ou pour en obtenir un exemplaire, il est possible de communiquer avec :

M. Pierre Desmarchais, ing.

Pierre.Desmarchais@mtq.gouv.qc.ca

ou Mme Pascale Guimond, ing.

Pascale.Guimond@mtq.gouv.qc.ca.

Cette norme provisoire sera introduite dans la norme au moment de la 10^e mise à jour du *Tome II – Construction routière* prévue pour octobre 2010.



Évaluations techniques relatives aux nouveaux produits et aux nouvelles technologies. Dossiers faisant l'objet d'un suivi technique pendant la saison « Deuxième trimestre de l'année 2010 »

Théhien Dang-Vu, ing.

Chef du Guichet unique de qualification des produits et des fournisseurs (GUQ)

Direction des contrats et des ressources matérielles

N° GUQ	Sujet	Étape	Détails	Demandeur	Remarques
GUQ-1302 	Numesh - tirants-barre d'acier laminé à froid	Produit d'intérêt	Tirants dont la structure est fabriquée de tiges d'acier noir soudées formant une structure rigide.	Numesh inc.	Ce produit est soumis à l'étude par le Service des matériaux d'infrastructures, et ce, en collaboration avec le Service des chaussées du Ministère.
GUQ-1327 	Yuma-Lampadaire solaire	Produit d'intérêt	Luminaire au LED destiné à l'éclairage des stationnements, des parcs, des sentiers, des pistes cyclables et des aires de repos sur routes et autoroutes. Fabriqué en aluminium québécois, ce lampadaire solide est composé d'une extension en aluminium sans aucune soudure.	Plan A Vision urbaine inc.	Ce produit sera soumis à l'étude par la Direction des structures, et ce, en collaboration éventuelle avec les autres unités administratives concernées du Ministère.
GUQ-1328	Galva ZN (mat)	Produit d'intérêt	Peinture de galvanisation à froid riche en zinc conçue pour retoucher les structures galvanisées après rectifications telles que perçage, sciage, soudage, éraflage.	Aérochem inc.	Pour permettre une étude approfondie du produit, le fournisseur devrait nous fournir de l'information supplémentaire concernant la conformité du produit à la norme CAN/CGSB1.181.

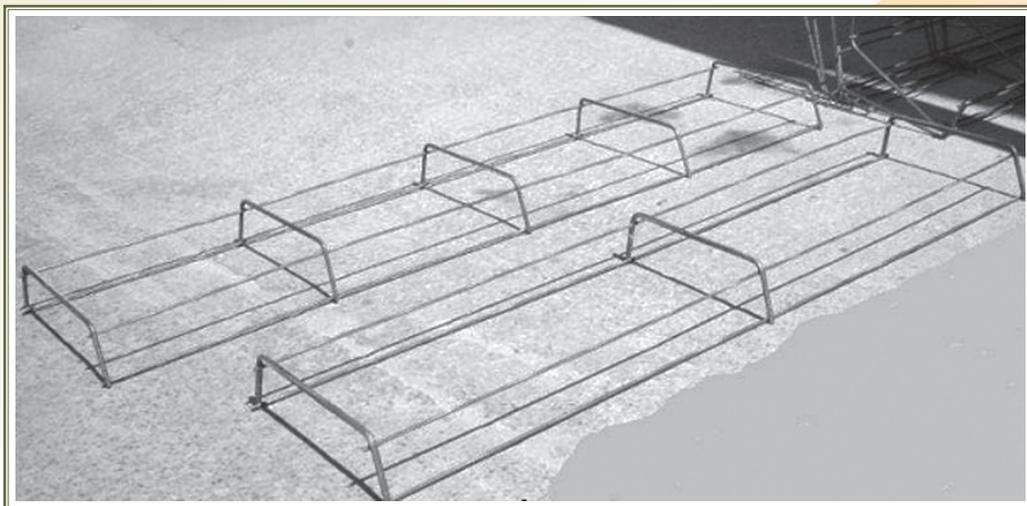
Produit d'intérêt : Produit présentant un intérêt pour le MTQ et qui a été soumis à une évaluation préliminaire.

Produit expérimental : Produit soumis à une évaluation technique ou à une expérimentation en vue de déterminer son potentiel d'utilisation ou sa qualité à l'usage.

Produit éprouvé : Produit dont le potentiel d'utilisation ou la qualité à l'usage a été confirmé.



GUQ : 1327 Yuma-Lampadaire solaire



GUQ : 1302 Numesh-tirants-barre d'acier laminé à froid

Homologation

des repères visuels de travaux

1^{re} liste d'homologation

Linda Ouellet,

Guichet unique de qualification des produits
et des fournisseurs (GUQ)

Direction des contrats et des ressources matérielles

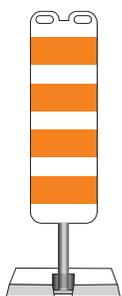
Faisant suite à la demande formulée par la Direction du soutien aux opérations, le Guichet unique de qualification de produits et de fournisseurs (GUQ) a élaboré un programme d'homologation traitant les repères visuels de travaux, et ce, en collaboration avec les unités administratives concernées du Ministère.

Ce programme a été mis en vigueur en 2008 par un avis public diffusé dans le site du Système électronique d'appels d'offres (www.seao.ca). Le Ministère a enregistré, à la suite de cet avis, plusieurs demandes d'homologation, lesquelles ont été traitées par le comité ministériel d'homologation des repères visuels formé à cette fin. À la suite de l'étude du comité, une première liste de repères visuels

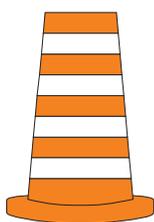
homologués a été élaborée par le GUQ et est maintenant diffusée sur le site Internet du Ministère.

Le programme d'homologation des repères visuels de travaux

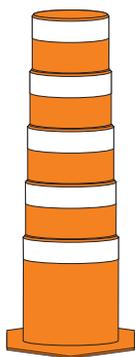
Le programme d'homologation HOM 6310-501-08 « Signalisation routière – Repères visuels de travaux » vise les repères destinés aux autoroutes et aux routes dont la vitesse est égale ou supérieure à 70 km/h. Les différents types de produits traités dans ce programme sont les suivants :



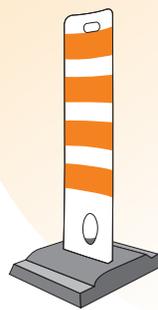
Balise T-RV-2



Baril T-RV-6



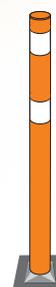
Balise conique
T-RV-7



Balise convexe
T-RV-8



Balise plate
T-RV-9



Balise tubulaire
T-RV-10

Les repères doivent être, dans un premier temps, reconnus conformes aux exigences dimensionnelles du *Tome V – Signalisation routière*, chapitre 4 « Travaux », de la collection Normes – Ouvrages routiers. Ils doivent également satisfaire à tous les critères d'évaluation établis dans le programme d'homologation relatifs à la conception, à la fabrication, à la sécurité routière ainsi qu'à la performance à l'usage.

Voici les principales caractéristiques requises :

- Les repères doivent être conçus pour un usage à des températures variant de -20°C à $+20^{\circ}\text{C}$ et doivent être faits de matière non métallique. Ils doivent être légers, flexibles, sécuritaires, durables, facilement empilables, faciles à manipuler et à installer. Ils doivent également résister aux produits comme la graisse, l'huile, le goudron et être faciles à nettoyer.
- Les repères doivent être constitués d'un corps ayant la forme d'un cylindre, d'un cône, d'une plaque plate ou convexe et d'une base simple ou multiple servant de lest. Ils doivent être conçus pour ne pas rouler facilement en cas de renversement.
- Les repères composés de matière sensible aux rayons ultraviolets (UV) doivent être protégés contre le rayonnement solaire par l'addition au matériau de fabrication d'une quantité appropriée d'un antioxydant ou d'un stabilisant UV efficace permettant d'obtenir une protection minimale de 3 ans.
- Les repères doivent présenter une surface extérieure lisse, des arêtes adoucies, exemptes de craquelures, de piqûres, de bulles, de bavures, de matières étrangères ou d'autres imperfections visibles à l'œil nu.
- Le lest utilisé avec les repères doit être constitué de matériaux non métalliques, sauf le système d'attache avec la base. Son poids doit être suffisant pour assurer la stabilité des repères.
- Les bandes rétro réfléchissantes doivent respecter les exigences du *Tome V – Signalisation routière*.
- Quant aux caractéristiques à l'usage des repères, le programme d'homologation établit les exigences particulières et les essais de conformité qui concernent les éléments suivants :
- Dimension : la hauteur totale de deux repères identiques empilables superposés ne doit pas dépasser 1,25 fois la hauteur d'un repère.
- Perforation pour la poignée : une perforation est permise au haut du repère dans la partie blanche du message, mais elle doit avoir au plus 140 mm de large sur 45 mm de haut.
- Stabilité : le repère doit revenir en position stable sur sa base, après avoir été soumis à l'essai, à partir d'une position instable formant un angle de 45° avec l'horizontale.
- Résistance aux chocs : le repère conditionné à -20°C , lorsque laissé tomber en chute libre d'une hauteur de 1,8 m, ne doit présenter aucune fissure, ni cassure, ni aucune séparation totale ou partielle du lest.

- Adhérence de la pellicule rétro réfléchissante : la pellicule rétro réfléchissante doit résister au décollement lorsque soumise à une charge d'arrachement déterminée.

La liste des produits homologués

À la suite de l'étude de plusieurs demandes, le comité ministériel d'homologation des repères visuels a approuvé jusqu'à présent 27 repères visuels de travaux qui font l'objet d'une première liste d'homologation diffusée sur le site Internet depuis le 24 février 2010.

Pour des renseignements détaillés, nous vous invitons à consulter le programme d'homologation et la liste de repères visuels homologués sur le site Internet du Ministère (Guichet unique) à l'adresse suivante :

www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/entreprises/zone_fournisseurs/c_affaires/guichet_unique/homologation_produits/liste_produits_homologues.

Rappelons que, selon les directives établies par le Secrétariat du Conseil du trésor relatives à l'homologation des produits, seuls les produits homologués sont considérés à l'occasion d'un appel d'offres visant à acquérir ces produits ou sont utilisés par un entrepreneur au moment de l'exécution d'un contrat pour le Ministère.



Abonnement à *Info-Normes*

Il est maintenant possible pour la clientèle interne et externe du Ministère de s'abonner en ligne.



Ce document est accessible dans le site Internet du ministère des Transports, sous la rubrique :

Documentation et publications – Publications en ligne – Périodiques

http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/entreprises/zone_fournisseurs/reseau_routier/normalisation/info-normes

COLLECTION NORMES – OUVRAGES ROUTIERS

N° mise à jour collection	N° mise à jour du tome	Date	Document
76	11	2010-06-15	<i>Tome I – Conception routière</i>
75	8	2010-06-15	<i>Tome IV – Abords de route</i>
74	9	2010-03-30	<i>Tome II – Construction routière</i>
73	11	2010-01-30	<i>Tome III – Ouvrages d’art</i>
72	16	Décembre 2009 December 2009	<i>Tome V – Signalisation routière</i> <i>Tome V – Traffic Control Devices</i>
71	8	2009-12-15	<i>Tome VII – Matériaux</i>
70	15	2009-12-15	<i>Tome VI – Entretien</i>

OUVRAGES CONNEXES

N° mise à jour	Date	Document
8	Décembre 2009	<i>Signalisation routière – Tiré à part – Travaux</i>
1	Septembre 2008 September 2008	<i>Normes – Aéroports et héliports</i> <i>Standards – Airports and heliports</i>
2	Décembre 2007	<i>Signalisation routière – Tiré à part – Voies cyclables</i>
1	Juin 2006	<i>Signalisation – Sentiers de véhicules hors route</i>

DOCUMENTS CONTRACTUELS

2010	2009-12-15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation, édition 2010</i>
2010	2009-12-15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Services de nature technique, édition 2010</i>
2010	2009-12-15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Services professionnels, édition 2010</i>
2010	2009-12-15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Déneigement et déglçage, édition 2010</i>

GUIDES ET MANUELS

2	Novembre 2009	<i>Guide de surveillance – Chantiers d’infrastructures de transport</i>
13	2009-12-15	<i>Recueil des méthodes d’essai LC</i>
4	2008-03-15	<i>Dispositifs de retenue – Guide d’application des normes</i>
2	2007-08-30	<i>Guide de préparation des projets routiers</i>



Une nouvelle image pour identifier les documents techniques

Le Ministère a créé une nouvelle image pour identifier les différents ouvrages techniques regroupés sous l'appellation «Ouvrages routiers». Chaque visuel fait référence à un ensemble, qu'il s'agisse des normes, des documents contractuels, des guides et manuels ou des différentes publications techniques.

Le Ministère produit un ensemble de **normes**, dont la collection Normes – Ouvrages routiers qui présente les normes du ministère des Transports du Québec relatives à la conception géométrique, à la conception des ouvrages d'art, à l'aménagement des abords de route, à la construction des routes, à la signalisation des routes et des voies cyclables, aux travaux d'entretien, ainsi qu'aux matériaux utilisés dans la construction et l'entretien des infrastructures routières.

Les **documents contractuels** présentent l'ensemble des cahiers des charges et devis généraux. Ces documents définissent les droits, obligations et responsabilités du ministère des Transports du Québec et de l'entrepreneur dans le cadre d'un contrat en infrastructures routières attribué conformément au Règlement sur les contrats des organismes publics. Ce visuel permet également d'atteindre des compléments : addenda, avenants, devis types, etc.

Les **guides et manuels** fournissent de l'information et des références pertinentes dans les domaines des chaussées, de la conception et de la construction, de la gestion de projets et des ouvrages d'art.

Le bulletin d'information technique **Info-Normes** est publié trimestriellement par la Direction du soutien aux opérations et contient divers renseignements sur les activités liées à la révision des documents normatifs. Il est possible de s'abonner à la version électronique de ce bulletin.

Le bulletin **Info-DLC** est publié selon les besoins et informe les usagers sur différents sujets relatifs aux activités de la Direction du laboratoire des chaussées.

Québec



Les ouvrages sont accessibles dans la bibliothèque « Ouvrages routiers » du site Web des Publications du Québec.