

INFORMATIONS NORMES



TRAVAUX DE NORMALISATION PRÉVUS POUR 2000 - 2001

Par Daniel Hamel, ing.
Service de la qualité et des normes

Le texte qui suit présente les travaux prévus jusqu'à maintenant pour l'ensemble des tables de normalisation (normes relatives aux ouvrages routiers et méthodes d'essais LC) pour l'année à venir. Cette liste n'est pas exhaustive et pourra être modifiée en cours de route (ajouts, reports, annulations, etc.). Nous serons comme toujours, heureux de recevoir les propositions et les commentaires que vous voudrez bien nous faire parvenir.

► TOME I – CONCEPTION ROUTIÈRE

Notes générales :

- Révision de la vitesse de base dans la conception des autoroutes.

Chapitre 2 « Cadre environnemental » (Sec. 2.3)

- Création d'une sous-section de la section 2.3, qui porterait sur la Loi sur les forêts et ses articles 30 et 31, ainsi que sur le Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public.

Chapitre 5 « Profils en travers » (Sec. 5.11)

- Révision de la norme d'asphaltage des accotements (routes DJMA > 5000 versus routes DJMA > 3000).
- Dans la norme, expliquer qu'on utilise un dévers (bombement normal)

de 2 % en milieu rural, et qu'en milieu urbain on pourrait utiliser une pente de dévers de 0 à 3 %.

Chapitre 6 « Tracé et profil » (Sec. 6.3-1)

- Discussion sur une précision à apporter à la norme par rapport à l'asphaltage ou non de l'arrondi d'accotement. (Sec. 6.3-3)
- Discussion sur la possibilité d'utiliser une transition du dévers de 1:200 au lieu de 1:400 dans la partie où l'on amène le bord extérieur du revêtement à 0 % de pente. (Sec. 6.4.1)
- Discussion sur la possibilité de préciser la notion de pentes dangereuses dans la norme.

Travaux de normalisation prévus pour 2000 – 2001



Guichet unique de qualification des produits et des fournisseurs

NOUVEAU

Présentation générale	4
Programme d'homologation des supports cédant sous impact HOM 6310-031	5
Première mise à jour du Tome V	6
Utilisation des normes – Marquage versus conception	7

Quelques nouveautés d'intérêt en construction routière	8
Dispositifs de retenue – Mise à niveau des normes	9
Structure enjambant une voie ferrée – Modification de la norme	10

Québec 
Ministère des Transports

(Sec. 6.4.3)

- Étude de l'aménagement des voies auxiliaires en ce qui a trait aux modes de fonctionnement et à la signalisation.

(Sec. 6.4.4.2)

- Discussion sur la possibilité d'autoriser des accès dans les voies auxiliaires.

Chapitre 7 « Distance de visibilité »

- Révision des distances de visibilité au dépassement appliquées à la conception et au marquage.

Chapitre 8 « Carrefours plans »

- Élaboration d'une nouvelle norme sur les carrefours giratoires.
- Révision des principes de conception des carrefours plans.

Chapitre 10 « Accès »

- Étude des entrées industrielles.

Chapitre 13 « Dispositifs de retenue »

- Révision de ce chapitre, qui porte sur les dispositifs de retenue. Cette révision est effectuée pour faire suite à la future production du guide. Cette mise à jour comprendra le retrait des calculs, l'étude des distances d'empiètement et l'évaluation d'une étude de hiérarchisation.

► **TOME II – CONSTRUCTION ROUTIÈRE**

Chapitre 3 « Drainage »

- Rédiger une section sur le drainage à ciel ouvert.

Chapitre 7 « Dispositifs de retenue »

- Réviser la norme sur les voies de secours.

Chapitre 9 « L'environnement à l'étape de la construction »

- Réviser le chapitre de la norme sur l'environnement.

Chapitre 10 « Dispositifs d'alerte »

- Élaborer une norme sur les bandes rugueuses transversales.

► **TOME III – OUVRAGES D'ART**

Il y aura révision complète du Tome. Dans les mois qui suivront la publication

de cette révision, il y en aura une autre, plus importante, qui tiendra compte des modifications de la norme canadienne sur le calcul des ponts routiers.

Chapitre 1 « Classification des ouvrages d'art »

- Modification de certaines définitions.
- Uniformisation de la présentation des figures.

Chapitre 2 « Conception des ouvrages d'art »

Principaux changements :

- Intégration à la norme des membranes d'étanchéité autocollantes.
- Modification des dispositifs de retenue sur les ponts selon les exigences de la nouvelle norme canadienne.
- Retrait de la figure montrant les dégagements horizontaux et verticaux pour les structures enjambant une voie ferrée.
- Nouvelle façon de dimensionner les pieux dans l'argile qui tient compte de la friction négative : référence au *Manuel canadien d'ingénierie des fondations*.
- Actualisation des méthodes de protection de l'acier de construction.
- Ajout d'un tableau indiquant le type de béton à utiliser en fonction des parties des ouvrages.

Chapitre 4 « Ponceaux »

Principaux changements :

- Introduction d'une grille de sélection des ponceaux.
- Ajout de nouveaux ponceaux dont le concept a été approuvé par le Ministère.
- Modifications aux critères d'utilisation des tuyaux en thermoplastique.

Chapitre 5 « Murs »

Principaux changements :

- Ajout de nouveaux murs.
- Modifications à la grille de sélection des murs de soutènement.

Chapitre 6 « Structures de signalisation, d'éclairage et de signaux lumineux »

- Modifications à apporter aux dessins normalisés des structures d'éclairage et de signalisation lumineuse.
- Référence aux nouveaux plans types, incluant les poteaux de bois fragilisés pour les structures L6X.

Chapitre 7 « Inspection, évaluation et entretien »

- Introduction des nouvelles procédures du Service d'inspection, évaluation et entretien.
- Ajout de la nouvelle section « Entretien ».

► **TOME IV – ABORDS DE ROUTE**

- Ajout d'une nouvelle norme sur les passages à niveau de voies ferrées.
- Nouveau guide sur les boîtes aux lettres rurales.
- Étude des demandes de modification de tous les chapitres (liste à venir).

► **TOME V – SIGNALISATION ROUTIÈRE**

Chapitre 2 « Prescription »

- Nécessité d'ajouter des marques sur la chaussée pour indiquer le début d'une zone de circulation dans les deux sens.

Chapitre 3 « Danger »

- Élaborer des critères de justification pour les pentes raides composées.
- Différenciation de la présignalisation et de la signalisation de passage.
- Normalisation d'un panneau pour les traverses d'animaux de ferme.

Chapitre 4 « Travaux »

- Publier un tiré à part du Tome V sur la signalisation de travaux.

Chapitre 5 « Indication »

- Élaborer une norme et un panneau pour la signalisation des rampes de mise à l'eau.

- Élaborer une norme et un panneau pour la signalisation de fréquences radio.
- Élaborer une norme et un panneau pour la signalisation des voies cyclables hors route et autres équipements linéaires.
- Modifier la couleur du panneau « Route sans service ».
- Modifier la couleur des panneaux « Signalisation d'urgence ».

Chapitre 7 « Voies cyclables »

- Publier un tiré à part du Tome V sur la signalisation des voies cyclables.

Chapitre 8 « Signaux lumineux »

- Nécessité de normaliser des feux sonores pour les passages pour aveugles.
- Normalisation des feux pour piétons.

► **TOME VI – ENTRETIEN**

Chapitre 2 « Viabilité hivernale »

Révision entière de la norme sur la viabilité hivernale :

- niveaux de service;
- déneigement;
- déglçage;
- traitement des abrasifs;
- balisage.

Cette norme sera provisoire ou officielle pour la saison 2001-2002. Tous les aspects seront réexaminés en fonction des pratiques actuelles et en fonction du nouveau langage GGE.

Chapitre 4 « Entretien des aéroports »

La norme sur l'entretien des aéroports sera révisée au complet pour se conformer aux pratiques courantes en matière :

- d'entretien des surfaces et de systèmes de drainage;
- de balises, marques et panneaux;
- d'entretien d'hiver;
- de signalisation temporaire des travaux;
- d'entretien des héliports.

Cette révision tiendra également compte du langage GGE.

► **TOME VII – MATÉRIAUX**

Les normes suivantes seront révisées par les Ateliers de normalisation au cours des prochains mois :

- 5101 « Aciers d'armature pour le béton armé ».
- 6201 « Boulons, tiges d'ancrage, écrous et rondelles d'acier ».
- 7102 « Tuyaux circulaires en béton armé et en béton non armé ».
- 7103 « Tuyaux en thermoplastique ».
- 8301 « Luminaires profilés pour l'éclairage routier ».
- 8302 « Luminaires carrés pour l'éclairage routier ».
- 8303 « Luminaires cylindriques pour l'éclairage routier ».
- 8304 « Luminaires ronds pour l'éclairage routier ».
- 8401 « Lampes pour l'éclairage du réseau routier ».
- 8402 « Lampes pour feux lumineux ».
- 8504 « Détecteurs de véhicules ».
- 8507 « Coffrets pour feux clignotants ».
- 8508 « Boucle de détection préfabriquée ».
- 8509 « Détecteurs lumineux pour piétons et circuit de contrôle ».
- 8510 « Têtes pour signaux lumineux ».
- 11101 « Bois ».

Nouvelles normes :

- 8403 « Lampes pour feux DEL ».
- 13301 « Géogrilles ».

D'autres sujets pourront se rajouter à cette liste selon l'évolution des travaux des Ateliers de normalisation et des Tables bipartites ACRGTQ-MTQ.

► **MÉTHODES D'ESSAI LC**

Nouvelles méthodes :

- Méthodes d'essai sur les granulats.
- Sujets à déterminer.

INFO NORMES

Info-Normes est publié trimestriellement par le Service de la qualité et des normes de la Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures à l'intention du personnel technique du Ministère.

Info-Normes contient diverses informations sur les activités liées à la révision des normes.

Direction :

Charles Cantin

Coordination à la rédaction et à l'édition :

Pierrette Faucher

Collaboration :

Bruno Beauregard

Thehien Dang-Vu

Daniel Hamel

Claude Robert

Luc Tremblay

Infographie :

Pierrette Faucher

Secrétariat :

Huguette L'Heureux

Françoise Jobidon

Révision linguistique :

Direction des communications

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

Ministère des Transports
Service de la qualité et des normes
700, boul. René-Lévesque Est, 25^e étage
Québec (Québec) G1R 5H1

Téléphone : 643-7724

Télécopieur : 644-6963

Dépôt légal – Juin 2000

ISSN : 1180-8810

Fait de papier recyclé
et recyclable



Guichet unique de qualification
des produits et des fournisseurs

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Par Thehien Dang-Vu, ing.
Direction des contrats et des ressources matérielles



Le bulletin Info-normes accueille un nouveau collaborateur, soit le Guichet unique de qualification des produits et des fournisseurs de la Direction des contrats et des ressources matérielles.

Vous pourrez ainsi suivre les activités du Guichet unique au regard de l'évaluation de nouvelles technologies et de nouveaux produits offerts par les fournisseurs. Les articles traiteront également des divers programmes d'homologation de produits ou de fournisseurs en vigueur ou en cours d'implantation au Ministère.

OBJECTIFS

Le ministère des Transports du Québec a mis sur pied le Guichet unique de qualification des produits et des fournisseurs afin de donner un accès plus direct aux fournisseurs désireux de lui proposer de nouveaux produits ou de nouvelles technologies qui pourraient lui permettre d'accroître son efficacité en matière d'entretien du réseau routier et, par la même occasion, la sécurité en matière de transport.

En outre, grâce aux programmes de qualification des produits et des fournisseurs, le ministère des Transports peut améliorer la gestion des contrats par l'utilisation de produits plus fiables et de meilleure qualité. Le Ministère vise également, par ces programmes, à créer un climat de confiance à l'égard des fournisseurs afin de leur éviter d'avoir à prouver à chaque nouvel appel d'offres qu'ils respectent les exigences établies.

FONCTIONNEMENT

Le Guichet unique relève de la Direction des contrats et des ressources matérielles (DCRM). Il a pour rôle de coordonner auprès de toutes les unités administratives concernées les travaux liés au traitement des demandes des fournisseurs, d'élaborer des programmes de qualification et de diffuser l'information pertinente.

Pour traiter les demandes d'évaluation technique de nouveaux produits et de nouvelles technologies, le Guichet unique fait d'abord une évaluation pré-

liminaire, afin de juger la pertinence du produit par rapport aux besoins du Ministère. Le produit est par la suite soumis aux unités administratives centrales, aux directions territoriales et aux centres de services concernés pour une évaluation plus approfondie ou une expérimentation. Un avis technique est émis à la suite de cette évaluation.

Quant à l'homologation des produits et à la qualification précontractuelle des fournisseurs, le Guichet unique est chargé d'élaborer et de gérer les programmes concernés en étroite collaboration avec les unités administratives concernées. Il doit également veiller à la mise au point et à la diffusion, à l'intérieur du Ministère, des listes des produits homologués et des fournisseurs qualifiés.

DÉFINITION DES SERVICES OFFERTS

L'évaluation technique de nouveaux produits est le processus par lequel le Ministère analyse les propositions des fournisseurs relatives aux nouveaux produits et aux nouvelles technologies. Elle vise à déterminer l'intérêt que présentent ces produits ainsi que leur qualité et leur potentiel d'utilisation par le Ministère.

La **préapprobation** est l'acte par lequel le Ministère atteste, après analyse d'un échantillonnage restreint ou d'un dossier fourni par le fabricant, la conformité d'un produit (matériau, matériel, bien, procédé, etc.) aux normes ou exigences applicables.

L'**homologation** est l'acte par lequel le Ministère reconnaît officiellement la conformité d'un produit (matériau, matériel, bien, procédé, etc.) à des normes ou à des spécifications techniques préalablement établies. L'établissement des programmes d'homologation, selon les procédures établies par le Conseil du trésor, permet au Ministère d'établir des listes de produits homologués. Seuls ces produits seront pris en considération à l'occasion d'appels d'offres et pourront être utilisés par les entrepreneurs pour l'exécution de contrats pour le Ministère.

La **qualification des fournisseurs** est l'acte par lequel le Ministère reconnaît officiellement la capacité des fournisseurs à répondre aux critères et exigences établis relativement à un produit donné.

UN « SERVICE À LA CLIENTÈLE »

Après une réingénierie réalisée en 1998, en étroite collaboration avec les divers services concernés du Ministère, le Guichet unique a adopté une orientation fondée sur la transparence des processus et sur l'approche « service à la clientèle » tout en visant la satisfaction du client. Le Guichet unique assure des services aux directions territoriales, aux centres de services, aux unités administratives responsables de l'approvisionnement et de la gestion contractuelle ainsi qu'aux entreprises qui proposent au Ministère de nouveaux produits et de nouvelles technologies.

Pour fournir ces services, le Guichet unique compte sur plusieurs « fournisseurs » permanents: les diverses unités administratives de la Direction générale des infrastructures et des technologies (notamment le Service de la qualité et des normes, le Service des matériaux d'infrastructures et la Direction des structures) et de la Direction générale des politiques et de la sécurité en transport, les directions territoriales concernées par les dossiers ou programmes établis et, enfin, le Service de la gestion des ressources matérielles de la DCRM.

Durant l'année 1999-2000, près de 80 personnes (ingénieurs, spécialistes,

etc.) ont participé aux diverses activités du Guichet unique de qualification des produits et des fournisseurs. Le Guichet fournit présentement dans l'intranet (WWW.intranet/dcrm) plus de 100 avis techniques relatifs à de nouveaux produits, plusieurs listes d'homologation, contenant en tout près de 200 produits homologués ainsi que des informations sur des produits préapprouvés par les unités concernées du Ministère.

Pour obtenir des renseignements :

Responsables :

Coordonnateur du Guichet unique :

Théhien Dang-Vu, ing.

Tél.: (418) 644-2368

Gestion des dossiers :

Catherine Fournier

Tél.: (418) 644-8843

Secrétariat :

Nicole Boutet

Tél.: (418) 646 0680

Télé.: (418) 644-0439

Pour obtenir des renseignements dans l'intranet (processus, programmes, listes) :

Intranet/dcrm

(Direction des contrats et des ressources matérielles - Guichet unique des fournisseurs - GUF)





Guichet unique de qualification
des produits et des fournisseurs

PROGRAMME D'HOMOLOGATION DES SUPPORTS CÉDANT SOUS IMPACT HOM 6310-031

Par Thehien Dang-Vu, ing.
Direction des contrats et des ressources matérielles

Le programme d'homologation des supports cédant sous impact a été lancé au Ministère à la fin de l'année 1998 à la suite de la publication de la norme *Structures de signalisation, d'éclairage et de signaux lumineux* (Tome III – Ouvrages d'art, chapitre 6). Il s'applique à des supports tels que les caissons de sécurité, les caissons de service électrique, les systèmes de type Break-Safe, les poteaux destinés à la petite signalisation de type Kalifix, etc.

Ce programme d'homologation a été conçu dans le but de reconnaître la conformité des produits à la norme et de vérifier leur qualité à l'usage par diverses expérimentations. Par qualité à l'usage, on entend notamment la capacité des supports à supporter les panneaux de signalisation, leur facilité d'installation et de remplacement, leur résistance aux intempéries (vents et charges de neige). Une fois approuvés, les supports seront inscrits sur une liste d'homologation, qui sera ensuite mise à la disposition des

directions territoriales. Seuls les supports homologués seront pris en considération à l'occasion d'appels d'offres auprès de fournisseurs et ils devront être utilisés par les entrepreneurs pour l'exécution de contrats pour le Ministère.

Le comité ministériel chargé de l'homologation des supports cédant sous impact comprend des spécialistes et des représentants de la Direction des structures, de la Direction du laboratoire des chaussées, de la Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures, de la Direction des contrats et des ressources matérielles, du Service des politiques et des analyses en sécurité, du Centre de services (CS) de Québec et du CS d'Anjou et du tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine, à Montréal.

En ce qui concerne la planification des travaux de ce comité, le calendrier établi varie selon le type de structure en cause. Ainsi, certains systèmes préapprouvés, comme les caissons de sécu-

rité, seront convertis en produits homologués, à condition que le fournisseur s'engage formellement à respecter les exigences du programme, et ce, dès l'automne 2000. D'autres systèmes connus au Ministère, par exemple le support Break-Safe de type L2X, pourront être officiellement homologués quand l'expérimentation en cours sera terminée. Quant aux petits poteaux de signalisation de type L6X (Kalifix, Télespar, etc.), une expérimentation a débuté au mois de mai de cette année et elle durera 12 mois. À la fin de cette période, une liste des produits homologués sera établie.

Il est à noter que l'homologation est faite selon des procédures établies par le Conseil du trésor. Il s'agit du seul processus d'approbation précontractuelle de produits reconnu dans l'Accord sur le commerce intérieur. On trouvera d'autres informations sur le processus et les divers programmes d'homologation dans le site intranet de la DCRM (WWW.intranet/dcrm - Section *Guichet unique*).



PREMIÈRE MISE À JOUR DU TOME V

Par Bruno Beaugard, ing.
Service de la qualité et des normes

Bien que la parution du Tome V – Signalisation routière soit relativement récente, le temps est venu d’y apporter quelques petits changements et de faire quelques ajouts afin d’accroître la sécurité des usagers de la route, en particulier pendant la réalisation de travaux routiers.

AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ PENDANT LA RÉALISATION DE TRAVAUX PAR UNE MEILLEURE PERCEPTION DES PANNEAUX

Parmi les changements apportés dans la première mise à jour du Tome V – *Signalisation routière*, la modification des exigences relatives aux caractéristiques de la pellicule rétroréfléchissante mérite d’être mentionnée. En effet, la nouvelle pellicule orange fluo sera dorénavant exigée pour la fabrication des panneaux utilisés sur les autoroutes lors de la réalisation de travaux de construction ou d’entretien.

Cette nouvelle pellicule est très répandue en Amérique du Nord. Au Québec, on l’utilise surtout dans la région de Montréal. Elle a l’avantage d’être beaucoup plus visible que la pellicule classique, et ce, de jour comme de soir et dans toutes les conditions météorologiques. De jour, la pellicule semble littéralement illuminée. De soir, elle réfléchit la lumière des phares sans créer d’effet de halo qui voile le message. Tous les spécialistes préconisent l’utilisation de cette pellicule pour accroître la sécurité sur les chantiers par une meilleure perception des panneaux. Étant donné cet avantage indéniable, la nouvelle pellicule sera exigée dès cet été à l’occasion de la réalisation de travaux sur les autoroutes.

SIGNALISATION DES ITINÉRAIRES FACULTATIFS

Un deuxième changement d’importance intégré au Tome V par la première

mise à jour est l’ajout d’une section traitant de la signalisation à mettre en place pour indiquer un itinéraire facultatif aux usagers de la route.

Un des principes de base de la signalisation est l’homogénéité du message. Cette caractéristique est essentielle à la clarté du message que l’on veut transmettre aux usagers. En proposant des panneaux normalisés ainsi que des normes en matière d’installation, nous espérons uniformiser les pratiques de manière à améliorer la compréhension du message par l’usager.

INSTALLATION DES DISPOSITIFS DE RETENUE TEMPORAIRES

Un dernier changement qu’il convient de signaler est l’introduction d’une section traitant de la mise en place des dispositifs de retenue temporaires sur les chantiers de construction. La norme, élaborée par la Table II – *Construction routière*, est intégrée en partie au Tome V afin qu’elle soit mieux diffusée à l’extérieur du Ministère. Il est d’ailleurs tout à fait logique d’offrir, dans une norme de signalisation, des informations sur la mise en place des dispositifs de protection des travailleurs et de contrôle de la circulation, tels les dispositifs de retenue temporaires.

Dans cette nouvelle section, on trouve des informations sur l’utilisation et l’installation des dispositifs de retenue temporaires de même que quatre figures décrivant les étapes de leur mise en place

sur la route. Il est important de savoir que les dispositifs de retenue frontaux (atténuateurs d’impact) acceptés sur les chantiers de construction doivent obligatoirement respecter les exigences du NCHRP rapport 350, de niveau 2 ou 3, selon la vitesse affichée sur la route. Les dispositifs de retenue latéraux (glissières rigides) doivent pour leur part respecter les exigences du NCHRP rapport 230, de niveau 2 ou 3, selon la vitesse affichée sur la route. Ces exigences consistent à avoir subi avec succès des essais de collision effectués respectivement à 70 et 100 km/h.

De plus, seuls les raccords en I peuvent être utilisés pour le jointement des glissières rigides les unes aux autres. Ce type de jointement n’étant pas breveté et ne nécessitant pas de pièces mobiles, il constitue un choix à la fois économique et sécuritaire. La seule exception à cette règle est l’utilisation de glissières rigides à raccord de type rainure et languette *Tongue and Groove* sur les routes où la vitesse affichée est de 50 km/h ou moins, leur efficacité ayant déjà été démontrée par le passé.

Dans tous les cas, il est important de comprendre que le mécanisme de dispersion de l’énergie au moment de l’impact d’un véhicule avec une glissière de sécurité est le déplacement latéral de celle-ci. Par conséquent, il doit toujours y avoir un espace derrière la glissière où il n’y a ni travailleurs ni équipement, afin de permettre ce déplacement en toute sécurité.

UTILISATION DES NORMES

MARQUAGE VERSUS CONCEPTION

Par Bruno Beauregard, ing.
Service de la qualité et des normes

Il y a un an déjà que les normes de signalisation tant attendues (Tome V – Signalisation routière) ont été publiées. Dès leur publication, bon nombre de concepteurs se sont empressés de les utiliser dans la réalisation de projets de construction ou d'entretien routier. Les normes sur le marquage, en particulier, ont fait l'objet de nombreuses demandes d'information auprès de notre service, notamment pour obtenir des précisions sur le choix des dessins normalisés.

Il est important de savoir que les dessins normalisés du chapitre 6 « Marques sur la chaussée » ont été produits afin de répondre aux divers besoins en matière de marquage sur l'ensemble du réseau routier du Ministère et des municipalités. On comprend alors pourquoi plusieurs choix sont offerts aux concepteurs de plans de marquage pour une configuration d'intersection donnée. Il revient à chaque concepteur de choisir le plan de marquage qui lui convient et qui répond aux objectifs de sécurité et de fluidité, compte tenu des débits de circulation à l'intersection où le marquage est effectué.

Une mise en garde très importante doit par ailleurs être faite. Certains concepteurs pourraient être tentés d'utiliser les normes sur le marquage des chaussées dans la conception géométrique d'intersections. Ces normes n'ont pas été élaborées à cet effet et elles ne doivent pas être utilisées à cette fin. Les normes relatives à la conception géométrique des routes et des intersections sont consignées dans le Tome I – *Conception routière* et dans divers autres documents telle la norme canadienne.



En aucun cas les normes de marquage présentées au Tome V ne doivent être utilisées pour la conception géométrique des routes et des intersections. Elles contiennent aucune dimension pouvant servir à la conception.

Les normes de marquage des routes ont été établies afin de correspondre le plus fidèlement possible aux différents

types de géométries que l'on trouve sur le réseau routier. Certaines conceptions géométriques utilisées par le passé ont été abandonnées ou remplacées au fil des ans. Il n'en demeure pas moins que les routes construites selon ces principes doivent être marquées, même si elles ne correspondent pas aux nouveaux standards en matière de construction. Il faut cependant retenir que c'est essentiellement pour les routes existantes que les normes sur le marquage ont été établies. Cela ne veut surtout pas dire que la conception future des routes doit être faite de cette façon.

Il est important de se rappeler, à l'occasion de l'utilisation des normes sur le marquage des chaussées, que les dimensions indiquées sur les dessins normalisés correspondent à la longueur des lignes continues, discontinues ou de continuité. Aucune des cotes indiquées sur ces dessins ne correspond à la longueur des biseaux ni à aucun autre élément de géométrie. Si, à certains endroits, cela semble être le cas, il ne peut s'agir que d'une coïncidence ou, encore, d'une erreur dont nous serions heureux que vous nous fassiez part afin que nous puissions la corriger dans une mise à jour ultérieure.

QUELQUES NOUVEAUTÉS D'INTÉRÊT

EN CONSTRUCTION ROUTIÈRE

Par Bruno Beaugard, ing.
Service de la qualité et des normes

BORDURE DE GRANITE PLUS CONCURRENTIELLE

Dans la dernière mise à jour du Tome II, la bordure de granite a subi une cure d'amincissement. En effet, les bordures de granite arasées et abaissées peuvent désormais avoir soit 100 ou 125 mm de largeur, contrairement à seulement 125 mm auparavant. Cette diminution de leur largeur a l'avantage de réduire le coût de ces bordures, ce qui les rendra encore plus concurrentielles. Quant à la bordure surélevée, sa largeur n'a pas été réduite à cause des problèmes de stabilité qui pourraient en résulter.

TUYAU EN BÉTON NON ARMÉ, EN TÔLE ONDULÉE ET EN THERMOPLASTIQUE

Après étude de la question des tuyaux dans son ensemble, plusieurs petits changements ont été apportés à la norme.

Outre les tuyaux de béton armé, ceux de béton non armé pourront désormais être utilisés pour la réalisation de travaux de drainage. Il s'agit d'une uniformisation avec le Tome III – *Ouvrages d'art*, qui permettait déjà un tel usage.

Pour ce qui est des tuyaux de tôle ondulée, les types qu'il est permis d'utiliser ont été précisés. Seuls les tuyaux d'aluminium, d'acier aluminisé et d'acier martelé galvanisé à double épaisseur de zinc pourront désormais être utilisés pour les travaux de drainage. Cette précision a été apportée afin d'orienter les concepteurs vers les trois types de tuyaux dont la longévité au-delà du critère de 50 ans intégré à la norme a été démontrée.

Enfin, les tuyaux en thermoplastique utilisés pour la fermeture des fossés doivent désormais, dans les six derniers mètres, être faits de matériaux pouvant résister

aux dommages causés par le soleil ainsi qu'à la poussée verticale qui s'exerce sur eux et les fait se soulever aux extrémités. À cet égard, le dessin normalisé II-3-008 précise maintenant que ces extrémités ne peuvent être fabriquées avec des tuyaux en polyéthylène à simple paroi ni en PVC.

PUISARD LINÉAIRE

Dans la norme, avant sa mise à jour, le puisard linéaire était illustré au chapitre 7 comme étant un élément de drainage de la voie de secours. Avec la dernière mise à jour, on le trouve maintenant au chapitre 3 « Drainage » étant donné que son utilisation peut être étendue à d'autres usages. La norme fait état de deux usages supplémentaires, soit lorsque l'eau de ruissellement ne peut être captée de façon ponctuelle et lorsque l'accotement pavé est trop étroit pour installer des puisards ordinaires.



AVIS IMPORTANT

Mises à jour des tomes de normes et du Recueil des méthodes d'essai LC

Nous vous recommandons de vérifier si vos tomes de normes sont à jour en consultant le tableau ci-dessous. S'il vous manque des mises à jour, vous pouvez communiquer avec les Publications du Québec, au numéro 1 800 463-2100.

Date de parution du tome original

Tome I Conception 93 09 15	Tome II Construction 94 03 30	Tome III Ouvrages d'art 94 07 22	Tome IV Abords de route 94 06 29	Tome V Signalisation Juin 99	Tome VI Entretien 93 09 23	Tome VII Matériaux 95 05 26	Tome VIII Matériel 93 09 29	Recueil LC 97 05 20
Mises à jour déjà parues								
95 03 02 (1)	96 09 23 (4)	98 03 25 (6)	98 10 01 (8)		95 03 02 (1)	96 09 23 (3)	96 09 23 (3)	98 03 (1)
96 05 09 (2)					99 06 01 (10)	97 06 27 (5)	Retiré 99 07 02	98 12 (2)
98 09 15 (7)						99 06 01 (9)		99 12 (3)
						99 12 01 (11)		

Notes : 1. Le chiffre entre parenthèses indique le numéro de la mise à jour de la collection des Normes – Ouvrages routiers.

2. Le Tome VIII – Matériel a été retiré en 1999.

DISPOSITIFS DE RETENUE

MISE À NIVEAU DES NORMES

Par Bruno Beauregard, ing.
Service de la qualité et des normes

Après deux années d'existence de normes provisoires sur les dispositifs de retenue, le temps est venu de procéder à la publication définitive. La mise à jour du chapitre 7 « Dispositifs de retenue » vient donc remplacer la norme provisoire publiée en décembre 1998.

CRITÈRES DE PERFORMANCE

Dans la norme mise à jour, les références aux noms commerciaux de produits ont été remplacées par des critères en matière de performance. Il s'agit en fait des mêmes critères que ceux qui avaient servi à la rédaction de la version provisoire de la norme. Étant donné la rapidité de l'évolution des produits dans le domaine des dispositifs de sécurité, il nous est cependant paru beaucoup plus facile de maintenir à jour la norme en précisant ainsi les critères de performance plutôt qu'en donnant les marques de commerce des dispositifs qui y correspondent. La liste des produits dont les fournisseurs nous auront fait la preuve qu'ils respectent les exigences de la norme mise à jour sera toutefois maintenue à jour et pourra être consultée dans le site intranet de la Direction des contrats et des ressources matérielles (Guichet unique des fournisseurs / Liste des produits évalués).

DISPOSITIFS DE RETENUE POUR CHANTIER

Avec la publication de la mise à jour du chapitre 7, une nouvelle section traitant des dispositifs de retenue pour chantier a été ajoutée. En plus des informations sur l'utilisation et l'installation des dispositifs de retenue pour chantier (contenues dans l'article « Première mise à jour du Tome V »), on trouve dans cette nouvelle section deux dessins normali-

sés montrant les détails de fabrication de la glissière rigide avec raccord en I. Il est important de savoir que seul ce type de raccord peut être utilisé pour le jointement des glissières rigides de chantier les unes aux autres lorsque la vitesse affichée sur la route est supérieure à 50 km/h. Ce type de raccord offre le meilleur rapport sécurité - coût.

Comme il a été mentionné dans la version provisoire des normes, les dispositifs de retenue frontaux (atténuateurs d'impact) et les dispositifs de retenue latéraux (glissières rigides) acceptés sur les chantiers de construction doivent res-

pectivement satisfaire aux exigences du NCHRP rapport 350 et 230, de niveau 2 ou 3, selon la vitesse affichée sur la route. Ces exigences sont d'avoir subi avec succès des essais de collision effectués respectivement à 70 et 100 km/h.

Il est important de se souvenir que pendant l'installation de glissières de sécurité sur un chantier de construction, un espace doit toujours rester libre derrière celles-ci afin de permettre leur déplacement latéral, qui constitue leur mécanisme de dispersion de l'énergie au moment de l'impact d'un véhicule.



Info-normes, déjà 10 ans !

Eh oui, le bulletin Info-normes vous parvient trimestriellement depuis déjà 10 ans, le premier bulletin étant paru au mois de mars 1990. Le personnel du Service de la qualité et des normes profite de cette occasion pour souligner le travail de tous ceux qui ont collaboré aux divers articles depuis la création de ce bulletin... et vous souhaite bonne lecture pour au moins une autre décennie!

STRUCTURE ENJAMBANT UNE VOIE FERRÉE

MODIFICATION DE LA NORME

Par Luc Tremblay, ing. stag.
Service de la qualité et des normes

La conception d'une structure au-dessus d'une voie ferrée existante requiert plusieurs vérifications, notamment auprès des compagnies ferroviaires. Des critères de dégagement latéral et vertical doivent être respectés pour le passage des trains et de leurs équipements.

À cet égard, la figure 2.4-2, Gabarit d'une voie ferrée, du Tome III, pouvait jusqu'à tout récemment être utilisée par les concepteurs, à titre indicatif, pour connaître le gabarit d'espace libre d'une structure enjambant une voie ferrée.

Toutefois, le texte de la norme mentionnait que les dimensions indiquées sur cette figure étaient celles habituellement exigées par les compagnies ferroviaires, mais qu'elles devaient tout de même être vérifiées auprès de celles-ci.

En effet, les dégagements minimaux peuvent varier d'une compagnie à l'autre.

Récemment, pour un projet de construction d'un pont d'étagement au-dessus d'une voie ferrée, les concepteurs se sont fiés aux dimensions indiquées sur la figure 2.4-2 pour la réalisation des plans et devis. Au moment de l'approbation, quelle ne fut pas leur surprise d'apprendre que la compagnie ferroviaire exigeait un dégagement horizontal plus grand que celui indiqué sur la figure! Il a fallu procéder à une révision complète des plans et devis.

La figure 2.4-2 paraissait dans la norme de 1983. Lors de la première parution du Tome III – *Ouvrages d'art*, en 1994, il a été décidé de la conserver. Toutefois, à la prochaine révision du Tome, cette figure sera retirée, car elle n'est pas



normative. Elle sera transférée en partie dans le *Manuel de conception des structures*, où seuls les dégagements verticaux et horizontaux temporaires seront indiqués. En effet, après vérification, ces deux dimensions semblent faire l'unanimité parmi les compagnies ferroviaires. Les autres dégagements ne seront pas mentionnés afin de s'assurer que le concepteur les vérifie auprès de la compagnie ferroviaire avant d'entreprendre la conception. Le texte de la norme sera plus clair à ce sujet.

L'OFFICE DES TRANSPORTS DU CANADA

L'Office des transports du Canada (OTC) peut agir comme médiateur entre les ministères des Transports des provinces et les compagnies ferroviaires

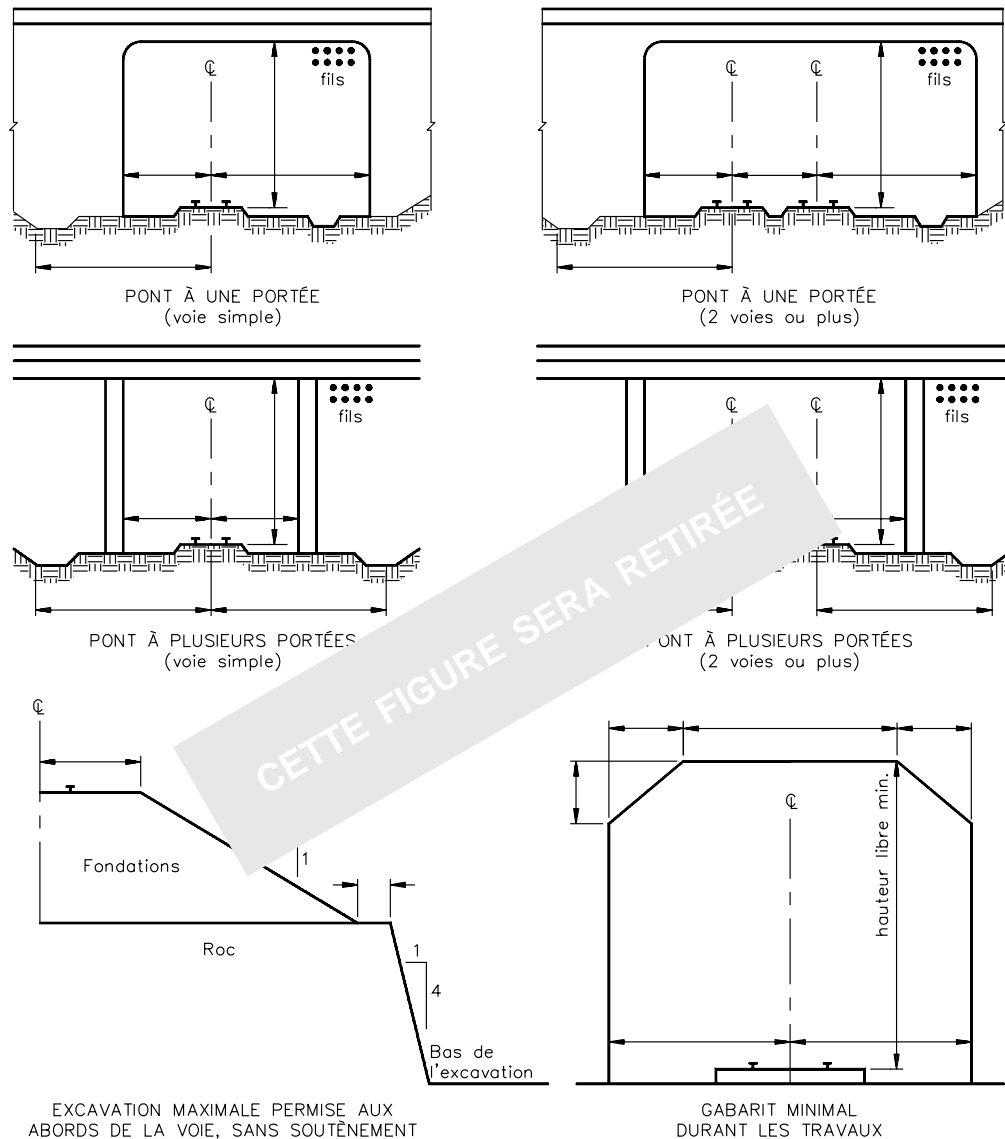
pour établir un partage des coûts à l'occasion de la construction d'une structure au-dessus d'une voie ferrée. À cet effet, cet organisme a élaboré des lignes directrices, et la Loi sur la sécurité ferroviaire lui confère le droit de décider de la répartition des coûts. Il faut donc retenir que ces compagnies ont le droit de demander des dégagements horizontaux et verticaux importants, mais elles doivent, si elles le font, assumer une partie des frais.

À titre d'information, l'OTC joue aussi le rôle de registraire des demandes de médiation en les archivant dans un dossier central. Toutefois, cet organisme n'a aucun pouvoir sur les compagnies de chemins de fer d'intérêt local (CFIL).

CONCLUSION

Pour éviter les mauvaises surprises, mieux vaut communiquer avec les compagnies ferroviaires dès le début de la conception d'une structure dans leurs emprises. Un partage des coûts du projet est possible, si leurs exigences sont supérieures aux normes en vigueur. La figure 2.4-2 du Tome III des normes ne devrait servir qu'à titre d'information, car elle n'a aucune valeur sur le plan juridique. Elle sera d'ailleurs retirée du chapitre 2 à l'occasion de la prochaine révision du Tome 3.





CETTE FIGURE SERA RETIRÉE

Notes :

- les cotes sont en millimètres;
- les cotes entre parenthèses présentent l'équivalence en unités impériales.

Figure 2.4-2
Gabarit d'une voie ferrée

AMÉLIOREZ VOTRE VOCABULAIRE!

Au Québec, le terme « viaduc » est souvent utilisé, à tort, pour désigner les ponts qui franchissent les autoroutes; il s'agit en fait de **ponts d'étagement**. Voici la définition de chacun de ces termes :

Viaduc :

Ouvrage de franchissement à grande hauteur situé au-dessus d'une vallée, ou ouvrage constitué de nombreuses travées successives.

Pont d'étagement :

Ouvrage d'art permettant de franchir des voies de circulation routière ou ferroviaire.

Cette dernière définition sera ajoutée au chapitre I « Classification des ouvrages d'art » du Tome III à l'occasion de la prochaine mise à jour.



COMITÉ MINISTÉRIEL DE NORMALISATION

TABLES DE TRAVAIL

