

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 des Transports.

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

Direction : Claude Morin

Coordination à la rédaction et à l'édition : Daniel Hamel

Collaboration :

André Blouin, Théhien Dang-Vu, Mélanie Desgagné, François Dion, Michel Gourdeau, Pascale Guimond, Yvan Langlois, Steve Martin, Richard Murray et Simon Trépanier

Conception graphique et infographie : Richard Murray

Révision linguistique :
Direction des communications

Pour toute demande de consultation ou de renseignement ou encore pour tout commentaire ou toute suggestion, vous pouvez vous adresser à l'endroit suivant :
Service de la qualité et des normes
Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures

Ministère des Transports du Québec
700, boul. René-Lévesque Est
23^e étage, Québec (Québec)
G1R 5H1

Téléphone : (418) 643-7724
Télécopieur : (418) 528-1688

La collection Normes – Ouvrages routiers

Une nouvelle image

Par Daniel Hamel, ing. et Richard Murray

Service de la qualité et des normes

Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures

En décembre 2004, la nouvelle approche de rédaction des normes techniques était lancée. Nous profitons de l'occasion pour rafraîchir l'image des tomes de la collection.

Voici les nouvelles couvertures de la collection Normes – Ouvrages routiers qui s'harmonisent avec celle du *Tome V – Signalisation routière*. Elles vous seront envoyées en même temps que les mises à jour régulières en 2005. □



Où se procurer les publications

Pour ce qui est des documents techniques produits par la Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures qui sont cités dans *Info-Normes* :

1. Les documents et les mises à jour en version papier sont en vente par abonnement aux Publications du Québec.

Téléphone : 1 800 463-2100

2. Les versions complètes des documents en format PDF à jour sont accessibles dans le site Internet des Publications du Québec.

Adresse Internet : http://www.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier.fr.html

Comités de normalisation

Composition – avril 2005

Voici la composition des comités de normalisation en date 30 avril 2005.
Les personnes dont les noms sont mis en évidence en jaune ont été nommées entre avril 2004 et avril 2005.

Comité ministériel		
Président	Richard Charpentier	DGIT-DSEI
Représentants Secteur (DSEI) de secteur		
Coordonnateur	Daniel Hamel	Normes
	Frédéric Pellerin	Documents contractuels
	Paul Arsenaux	Documents d'orientation
	Normand Nadeau	Gestion de la qualité
	Membres	Présidence du thème
DGQE-DPPRST	Yvon Villeneuve	Aménagement des abords de route
DGIT-DSEI	Claude Morin	Cahiers des charges
DGIT-DLC	Nelson Rioux	Chaussées en enrobé
DGIT-DLC	Guy Tremblay	Chaussées en béton de ciment
DGMO-DLMI	Doris Mercier	Conception géométrique
DGQE-DCN	Michel Bérubé	Dispositifs de retenue et de sécurité
DGIT-DS	Huan Nguyen	Électrotechnique
DGQE-DQ	Yvan Barrette	Monitoring et viabilité hivernale
DGIT-DS	Gérard Desgagné	Ouvrages d'art
DGIT-DSEI	Anne Baril	Services publics
DGQE-DMCQ	Jean-François Saulnier	Signalisation
DGQE-DQ	Jean-Paul Gervais	Terrassement, drainage et fondations

Aménagement des abords de route		
Président	Yvon Villeneuve	DGQE-DPPRST
Chargés de projet		
<i>Coordonnatrice</i>	Mélanie Desgagné	Secteur (DSEI) Normes
	André Blouin	Documents contractuels
	Mélanie Dubé	Documents d'orientation
	Serge Jacques	Gestion de la qualité
Représentants		
	Dir. gén. Membres	Direction
DGMO	Guy Bédard	DEM
	Jean Gagné	DE
	Line Gamache	DIM
	Louis-Philippe Roy	DIM
DGQE	Jacques Bélanger	DCA
	Fabien Lecours	DPPRST
	Daniel Trottier	DQ
DGIT	Véronique Lavoie	DSEI
	Robert Letarte	DRE

Cahiers des charges		
Président	Claude Morin	DGIT-DSEI
Chargés de projet		
<i>Coordonnateur</i>	François Dion	Secteur (DSEI) Documents contractuels
	André Blouin	Documents contractuels
	Denis Dubuc	Documents d'orientation
	Normand Nadeau	Gestion de la qualité
Représentants		
	Dir. gén. Membres	Direction
DGMO	Jean Bellefleur	DEM
DGQE	Gilles Larivière	DCA
	Yves Poirier	DQ
DGIT	Nathalie Brodeur	DSEI
	Véronique Lavoie	DSEI
DGPST	Yanick Blouin	DSTC
DGSG	Pierre Caron	DCRM
	Sylvie Delisle	DCRM
	Jean-Yves Guy	DCRM
	Denis Touzin	DRF
BSM	Daniel Morin	DAF

Comités de normalisation

Composition – avril 2005

(suite)

Chaussées en enrobé

Président	Nelson Rioux	DGIT-DLC
Chargés de projet	Secteur (DSEI)	
<i>Coordonnateur</i>	André Blouin	Documents contractuels
	Paul Arsenaault	Documents d'orientation
	Mélanie Desgagné	Normes
	Jacques Robidoux	Gestion de la qualité
Représentants		
Dir. gén. Membres	Direction	
DGMO	Gilles Bourque	DE
	Stéphan Deschênes	DO
	Jacques Lacourse	DEM
DGQE	Pierre Beaudoin	DBGI
	Gaétan Lemieux	DMCQ
	Gilles Roux	DCA
DGIT	Guy Bergeron	DLC
	Mathieu Grondin	DLC
	Pierre Langlois	DLC
	Gaétan Leclerc	DLC
	Michel Paradis	DLC
DGSG	Michel Gourdeau	DCRM

Conception géométrique

Président	Doris Mercier	DGMO-DLMI
Chargés de projet	Secteur (DSEI)	
<i>Coordonnateurs</i>	Pascale Guimond	Normes
	Yvan Langlois	Normes
	Denis Dubuc	Documents d'orientation
	Normand Nadeau	Gestion de la qualité
Représentants		
Dir. gén. Membres	Direction	
DGMO	André Gingras	DIM
	Gérald Lavoie	DLMI
DGQE	Benoît Drolet	DCA
	Donald Labbé	DBGI
	Michel Michaud	DQ
	Charles Morin	DQ
DGIT	Daniel Hamel	DSEI
	Bruno Marquis	DSEI
DGPST	Carl Bélanger	DSTC

Chaussées en béton de ciment

Président	Guy Tremblay	DGIT-DLC
Chargés de projet	Secteur (DSEI)	
<i>Coordonnateur</i>	Richard Villeneuve	Documents contractuels
	Paul Arsenaault	Documents d'orientation
	Mélanie Desgagné	Normes
	Claude Robert	Gestion de la qualité
Représentants		
Dir. gén. Membres	Direction	
DGMO	Bertrand Cormier	DOM
	Nathalie Cossette	DLMI
	Mamadou Kalifa Diarra	DLMI
	Guy Hamel	DIM
	Robert Paquin	DEM
	Jacques St-Laurent	DIM
DGQE	Gaétan Tremblay	DQ
DGIT	Claude Robert	DLC
	Denis Thébeau	DLC
	Daniel Vézina	DLC

Dispositifs de retenue et de sécurité

Président	Michel Bérubé	DGQE-DCN
Chargés de projet	Secteur (DSEI)	
<i>Coordonnatrice</i>	Pascale Guimond	Normes
	Ginette Despatis	Documents d'orientation
	Claude Robert	Gestion de la qualité
	Simon Trépanier	Normes
	Richard Villeneuve	Documents contractuels
Représentants		
Dir. gén. Membres	Direction	
DGMO	Nil Lavoie	DEM
	Jean Sauriol	DIM
	Yves Trudelle	DIM
DGQE	Frédéric Beaupré	DGQE
	Marc Grant	DBGI
	Daniel Houle	DQ
DGIT	Michel Blouin	DS
	Pierre Desmarchais	DSEI
	Donald Villeneuve	DLC
DGPST	Lise Fournier	DSTC
DGSG	Jacques Desmeules	DCRM

Comités de normalisation

Composition – avril 2005

(suite)

Électrotechnique

Président	Huan Nguyen	DGIT-DS
Chargés de projet	Secteur (DSEI)	
<i>Coordonnatrice</i>	Pierrette Vaillancourt	Normes
	André Blouin	Documents contractuels
	Claude Robert	Gestion de la qualité
	Ginette Despatis	Documents d'orientation
Représentants		
Dir. gén. Membres	Direction	
DGMO	Thérèse Fortin	DIM
	Raynald Guimont	DLL
DGQE	Dominique Fragasso	DQ
	Barbara-Ann Tanguay	DCA
DGIT	Yves Gaudreault	DS
	Bruno Mathieu	DS
	Marcel Vallières	DS
	Donald Villeneuve	DLC
DGSG	Jacques Desmeules	DCRM

Ouvrages d'art

Président	Gérard Desgagné	DGIT-DS
Chargés de projet	Secteur (DSEI)	
<i>Coordonnatrice</i>	Pierrette Vaillancourt	Normes
	Annick Bédard	Gestion de la qualité
	André Gingras	Documents d'orientation
	David Desautiers	Documents contractuels
Représentants		
Dir. gén. Membres	Direction	
DGMO	Gilles Bourque	DE
	Claude Sabourin	DLMI
DGQE	Marcel Bouchard	DCA
	Pierre Maillette	DQ
DGIT	Denis Bérubé	DS
	André Gagnon	DS
	Gilles Grondin	DLC
	Michel Lacroix	DS
	Jacques Prévost	DS
	Marcel Vallières	DS
	Daniel Vézina	DLC
	Donald Villeneuve	DLC

Monitoring et viabilité hivernale

Président	Yvan Barrette	DGQE-DQ
Chargés de projet	Secteur (DSEI)	
<i>Coordonnateur</i>	Richard Villeneuve	Documents contractuels
	Denis Dubuc	Documents d'orientation
	Serge Jacques	Gestion de la qualité
	Yvan Langlois	Normes
Représentants		
Dir. gén. Membres	Direction	
DGMO	Annie Beaudoin	DE
	Paul Longpré	DIM
DGQE	Carol Chayer	DCA
DGIT	Michel Brown	DSEI
	Gaétan Leclerc	DLC
	Normand Tremblay	DSEI
DGPST	Nathalie Gosselin	DSTC
DGSG	Joscelyn Racine	DCRM

Services publics

Présidente	Anne Baril	DGIT-DSEI
Chargés de projet	Secteur (DSEI)	
<i>Coordonnateur</i>	Pierrette Vaillancourt	Normes
	André Blouin	Documents contractuels
	Mélanie Dubé	Documents d'orientation
	Serge Jacques	Gestion de la qualité
Représentants		
Dir. gén. Membres	Direction	
DGMO	Yvan Denis	DLMI
	Jacques St-Laurent	DIM
DGQE	Marcel Dugré	DMCQ
	Yves Laberge	DSAG
DGIT	Ronald F. Blanchet	DSEI
	Josée Gagnon	DSEI
	Florence Roberge	DSEI
	Denis St-Laurent	DLC
DGPST	Bernard Royer	DTMAF

Comités de normalisation

Composition – avril 2005

(fin)

Signalisation

Président	Jean-François Saulnier	DGQE-DMCQ
Chargés de projet		Secteur (DSEI)
<i>Coordonnateur</i>	Simon Trépanier	Normes
	Mélanie Dubé	Documents d'orientation
	Serge Jacques	Gestion de la qualité
	Frédéric Pellerin	Documents contractuels
Représentants		
Dir. gén. Membres		Direction
DGMO	Henri Gilbert	DIM
	Danielle Martin	DIM
	Richard Lebel	DLL
	Yves St-Laurent	DLMI
DGQE	Richard Ringuette	DCA
	Claude Stevens	DQ
DGIT	Michel Masse	DSEI
	Bruno Mathieu	DS
	Michel Tremblay	DLC
DGPST	Nathalie Gosselin	DSTC
Autres	Claude Marquis	Centre de signalisation
	Gilles Marquis	DC
	Robert Kahle	Ville de Montréal, AQTR
	Alain L'Épicière	CSST

Terrassement, drainage et fondations

Président	Jean-Paul Gervais	DGQE-DQ
Chargés de projet		Secteur (DSEI)
<i>Coordonnateur</i>	André Blouin	Documents contractuels
	André Gingras	Documents d'orientation
	Yvan Langlois	Normes
	Jacques Robidoux	Gestion de la qualité
Représentants		
Dir. gén. Membres		Direction
DGMO	Gilles Bourque	DE
	Martin Proulx	DEM
DGQE	Pierre Robitaille	DCA
	Richard Royer	DBGI
DGIT	Pierre Dorval	DLC
	André Gagnon	DS
	Danielle Fleury	DLC
	Claude Robert	DLC
	Yves Savard	DLC
	Donald Villeneuve	DLC

DÉFINITION DES ACRONYMES

BSM :	Bureau du sous-ministre
DAJ :	Direction des affaires juridiques
DC :	Direction des communications
DGIT :	Direction générale des infrastructures et des technologies
DLC :	Direction du laboratoire des chaussées
DRE :	Direction de la recherche et de l'environnement
DS :	Direction des structures
DSEI :	Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures
DGMO :	Direction générale de Montréal et de l'Ouest
DE :	Direction de l'Estrie
DEM :	Direction de l'Est-de-la-Montérégie
DIM :	Direction de l'Île-de-Montréal
DLL :	Direction des Laurentides-Lanaudière
DLMI :	Direction de Laval-Mille-Îles
DO :	Direction de l'Outaouais
DOM :	Direction de l'Ouest-de-la-Montérégie
DGPST :	Direction générale des politiques et de la sécurité en transport
DSTC :	Direction de la sécurité en transport et du camionnage
DTMAF :	Direction du transport maritime, aérien et ferroviaire
DGQE :	Direction générale de Québec et de l'Est
DBGI :	Direction du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine
DCA :	Direction de la Chaudière-Appalaches
DCN :	Direction de la Côte-Nord
DMCQ :	Direction de la Mauricie-Centre-du-Québec
DPPRST :	Direction du plan, des programmes, des ressources et du soutien technique
DQ :	Direction de Québec
DSAG :	Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau
DGSG :	Direction générale des services à la gestion
DCRM :	Direction des contrats et des ressources matérielles
DRF :	Direction des ressources financières

Septième mise à jour

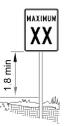
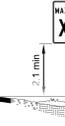
Par **Simon Trépanier, ing.**
Service de la qualité et des normes
Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures

La septième mise à jour du Tome V – Signalisation routière (mise à jour n° 35 de la collection Normes – Ouvrages routiers) est parue en décembre 2004. Parmi les changements apportés, certains auront un impact notable sur la signalisation des réseaux routiers municipal et provincial. Le texte qui suit présente les principales modifications apportées au Tome V – Signalisation routière au moment de cette mise à jour.

En conséquence, les documents Volume V – Traffic Control Devices et Signalisation routière – Tiré à part – Travaux ont également été mis à jour.

Avant-propos et tableau des échéances

L'avant-propos du *Tome V – Signalisation routière*, signé par le ministre des Transports du Québec, rend légal le contenu de ce document et contient l'ensemble des échéances à respecter pour mettre aux normes les différents dispositifs de signalisation. Afin d'en améliorer la compréhension du contenu, il a été divisé en deux parties distinctes, soit la lettre signée par le ministre et un tableau illustrant chacun des dispositifs (nom, ancien numéro, nouveau numéro), la date à laquelle ils ont été modifiés, l'objet du changement et la date à respecter pour les remplacer par des équipements conformes. La figure 1 présente un exemple tiré du tableau des échéances.

Échéances à respecter pour la mise aux normes des dispositifs de signalisation (suite)					
Dispositif de signalisation	Illustration et numéro		Date de modification ⁽¹⁾	Objet de la modification	Échéance pour rendre les dispositifs conformes
	Ancien	Nouveau			
Panneau « Signal avancé d'une zone scolaire »	 D-270	 D-270-1	Avril 2001	Changement de couleur. Le nouveau panneau est jaune-vert au lieu de jaune.	31 décembre 2003
Panneaux de prescription, de danger et d'indication (sauf installation sur fût de feu de circulation et où la circulation piétonnière est autorisée)	 1,8 m	 2,1 m	Juin 1999	Augmentation de la hauteur minimale d'installation.	30 juin 2006
Panneaux « Arrêt » et « Stop »	 P-10	 ou P-10	Juin 1999	L'inscription pouvant apparaître sur ces panneaux est « Arrêt » ou « Stop ». Les inscriptions « Arrêt Stop » sur le même panneau ne sont plus normalisées.	30 juin 2006
Panneaux « Toutes directions »	 P-10-P	 P-10-P	Juin 1999	Les nouveaux panneaux ne portent pas la mention « Toutes directions ». Ils illustrent l'emplacement des panneaux « Arrêt » selon la configuration de l'intersection.	30 juin 2006

1. Les dispositifs installés avant cette date doivent être modifiés ou remplacés par des équipements conformes à l'édition actuelle du Tome V – Signalisation routière avant l'échéance prescrite.

3 de 14

Figure 1
Extrait du tableau des échéances

Les échéances à respecter pour les modifications apportées au moment de la mise à

jour de décembre 2004 sont également précisées dans cet article, le cas échéant.

Nouvelle approche de rédaction des normes

La nouvelle approche consiste principalement à répartir adéquatement l'information en trois catégories, soit le règlement, la norme et le complément à la norme. Les chapitres 1 à 4 ont été revus en ce sens et ont été publiés en entier au moment de cette mise à jour. Pour ces chapitres, aucun complément à la norme n'a été précisé et quelques parties de texte sont passées de réglementaires à normatives. Les chapitres 5 à 8, qui devraient contenir des sections « compléments à la norme », seront publiés à l'occasion de la prochaine mise à jour prévue pour la fin de 2005.

Rétro réfléchissance des dispositifs de signalisation pour travaux

Le *Tome V* a été ajusté en fonction de la nouvelle terminologie employée dans le *Tome VII – Matériaux* et dans la norme ASTM D 4956 qui décrit les types de pellicules rétro réfléchissantes. Le type V utilisé au Québec au cours des dernières années correspond maintenant au type VII.

De plus, le type VII doit dorénavant être utilisé sur les repères visuels, les barrières et les panneaux à fond orange mis en place durant les travaux, à l'exception des panneaux d'indication temporaires qui peuvent être fabriqués avec de la pellicule de type III (section 1.12.1).

(Échéance à respecter :
31 décembre 2007 pour les municipalités,
immédiat pour le MTQ)

Finalement, lorsque le blanc et l'orange sont utilisés sur un même dispositif de signalisation, la pellicule blanche doit être de type III et la pellicule orange doit être de type VII, pour empêcher l'effet d'éblouissement créé par l'utilisation de deux pellicules de même type (section 1.12.1).

(Échéance à respecter :
31 décembre 2007 pour les municipalités,
immédiat pour le MTQ)

Matériaux des repères visuels

Afin d'améliorer la sécurité des usagers et des travailleurs, une spécification normative a été ajoutée selon laquelle les repères visuels doivent maintenant être fabriqués avec des matériaux non métalliques, légers, souples et qui se déforment en cas d'impact (section 1.14).

(Échéance à respecter :
31 décembre 2007 pour les municipalités,
immédiat pour le MTQ)

Panonceaux de prescription, de danger et de travaux

Afin de s'assurer que les utilisateurs connaissent l'existence de tous les panonceaux pouvant être utilisés, une nouvelle section a été introduite au début des chapitres 2 « Prescription », 3 « Danger » et 4 « Travaux ». Ces sections illustrent l'ensemble des panonceaux de direction, de distance, d'étendue et d'emplacement pouvant être utilisés pour chacune des catégories de panonceaux.

Les numéros des panonceaux ont également été harmonisés entre les sections. Ainsi, des panonceaux de catégorie diffé-

rente affichant le même pictogramme porteront le même numéro, à l'exception de la première lettre, comme il est illustré à la figure 2. Les modifications sont présentées aux sections 2.3, 3.3 et 4.4.

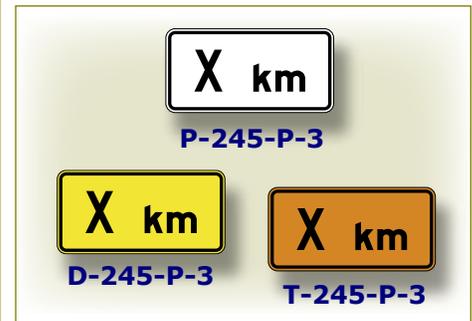


Figure 2
Panonceaux de distance

Panneau « Entrée interdite » dans les bretelles de sortie d'autoroute

Un dessin normalisé illustrant l'emplacement des panneaux « Entrée interdite » et « Interdiction d'aller tout droit » dans les bretelles de sortie d'autoroute a été ajouté (DN 001C du chapitre 2).

Voies cyclables à contresens

Une pratique de plus en plus répandue aux États-Unis, en Europe et même à certains endroits au Québec consiste à aménager des bandes cyclables à contresens d'un sens unique. Ce concept est repris dans le nouveau *Guide technique d'aménagement des voies cyclables* publié par Vélo-Québec et a été normalisé au *Tome I – Conception routière* en avril 2004.

La façon de signaler les bandes cyclables à contresens d'un sens unique a donc été

normalisée au *Tome V*. La signalisation de ces aménagements, décrite à la section 2.14, doit se faire comme suit :

- la bande cyclable à contresens doit toujours être aménagée du côté gauche des véhicules circulant dans le sens unique et la ligne de délimitation doit être de couleur jaune;
- la bande cyclable aménagée dans le même sens que les véhicules circulant dans le sens unique doit être délimitée par une ligne de couleur blanche;
- un panneau « EXCEPTÉ cyclistes » doit accompagner les panneaux « Entrée interdite » ou « Trajet obligatoire », comme il est illustré à la figure 3.



Figure 3
Exemple
d'utilisation
du panneau
« EXCEPTÉ
cyclistes »

Postes et aires de contrôle routier

Afin d'améliorer la fluidité de la circulation dans ces aménagements, les panneaux « Postes et aires de contrôle routier » ne visent plus les roulettes de plus de 10 m utilisées à des fins récréatives (section 2.26). Ces véhicules n'ont donc plus à s'immobiliser dans ces endroits.

Voies réservées sur accotement

Plusieurs voies réservées sur accotement ont été aména-

gées, ou sont sur le point de l'être, dans la région de Montréal. Afin d'uniformiser la signalisation de ces aménagements particuliers, le Ministère a collaboré avec l'Agence métropolitaine de transport (AMT) et a normalisé les éléments suivants (sections 2.27, 3.29 et 6.9.8) :

- un panneau de voie réservée (P-250) portant la mention « ACCOTEMENT » doit être installé au-dessus de la voie réservée ou en signalisation latérale (voir figure 4);
- une ligne continue simple ou double doit être tracée pour délimiter la voie de droite et l'accotement – aucune ligne n'est peinte à droite de l'accotement – et des macles blanches doivent être tracées dans l'accotement;
- des marques discontinues doivent être tracées à proximité des bretelles d'entrée et de sortie pour permettre aux véhicules de franchir la ligne sans contrevenir au Code de la sécurité routière;
- des panneaux « Signal avancé de voie réservée » portant la mention « ACCOTEMENT » doivent être installés en amont de la voie réservée.

Pour l'instant, ces aménagements sont réservés à l'usage des autobus. La Direction de la sécurité en transport et du camionnage évalue présentement la possibilité d'en étendre l'usage pour le covoiturage.



Figure 4
Panneau
« Voie réservée
sur accotement »

Ligne de cédez le passage à un carrefour giratoire

Une ligne pointillée, indiquant de céder le passage aux véhicules circulant déjà dans le carrefour giratoire, a été normalisée. La ligne ayant une épaisseur variant entre 300 et 600 mm et une longueur de 1000 mm doit être tracée tous les 1000 mm sur la ligne hypothétique reliant les rives de la chaussée annulaire (section 6.10.3).

Passages pour sentiers polyvalents

Il est maintenant permis de signaler, sur un même panneau, les sentiers ayant des fonctions différentes selon les saisons (ex. : bicyclettes durant l'été, motoneiges durant l'hiver). Deux pictogrammes au maximum peuvent être présentés sur un même panneau et la silhouette de la bicyclette, lorsqu'elle est utilisée, doit occuper l'espace supérieur (section 3.34.10).

Espacement des repères visuels

L'espacement entre les repères visuels a été réduit dans plusieurs cas problématiques, comme dans les voies à sens inverse, sur les ponts et les tunnels ainsi qu'à proximité des bretelles d'entrée et de sortie d'autoroute, de façon à éviter les manœuvres d'insertion entre les repères (section 4.5).

Cônes de signalisation et repères à peinture

La référence à la norme BNQ a été retirée du *Tome V*. Dorénavant, seuls la hauteur, le

nombre de bandes rétro réfléchissantes et la rétro réflexion des bandes seront spécifiés, de sorte que des modèles différents de cônes, plus faciles à ramasser avec la machinerie disponible au Ministère, pourront être utilisés.

(Échéance à respecter :
31 décembre 2007 pour les municipalités
et le MTQ)

Par ailleurs, comme les cônes sont utilisés depuis quelques années pour les opérations de marquage, les repères à peinture ont été retirés de la norme.

(Échéance à respecter :
31 décembre 2007 pour les municipalités
et le MTQ)

Repères visuels de 1,2 m de hauteur

Les repères visuels de 1,2 m de hauteur doivent maintenant être utilisés pour canaliser la circulation dans tous les types de travaux, à l'exception des travaux de très courte durée, des travaux de courte durée en milieu urbain ($V \leq 50$ km/h) et des travaux de marquage, ainsi que lorsqu'il y a des problèmes de visibilité. La figure 5 présente quelques exemples de repères visuels de 1,2 m de hauteur.

(Échéance à respecter :
31 décembre 2007 pour les municipalités,
immédiat pour le MTQ)

Balises tubulaires et minibalises

Les balises tubulaires, qui peuvent être utilisées pour délimiter ou pour séparer des voies de circulation lorsque l'espace est restreint, de même que les minibalises qui sont fixées sur les glissières en

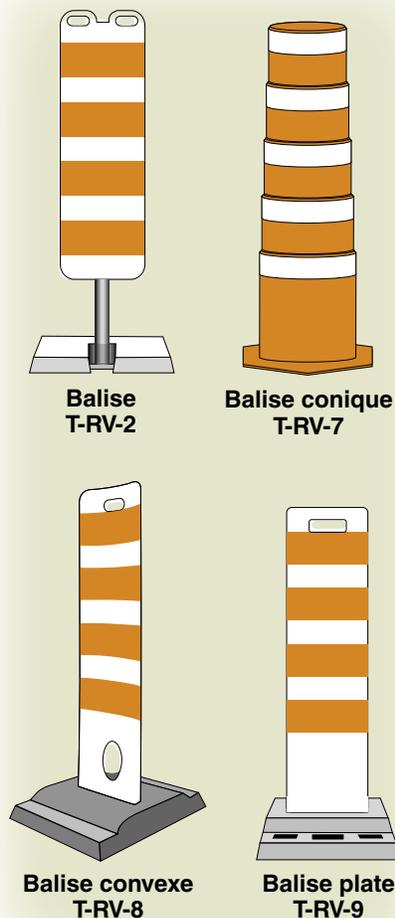


Figure 5
Exemples de repères visuels conformes

béton pour chantier délimitant une aire de travail ou séparant des voies de circulation, ont été introduites au *Tome V* (sections 4.5.5 et 4.5.6). La figure 6 illustre ces deux types de repères visuels.

Dispositions relatives au signaleur

De nouvelles dispositions relatives au signaleur ont été normalisées aux sections 4.15 et 4.34, soit :

- utilisation du panneau « AR-RÊT/LENTEMENT » dans la majorité des cas, sauf pour

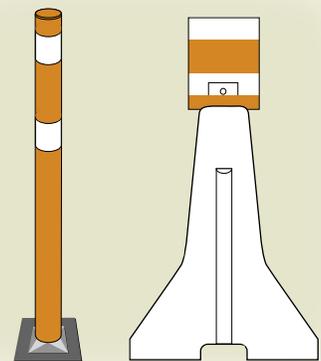


Figure 6
Balise tubulaire et minibalise

certaines situations particulières où le drapeau serait encore toléré;

- remplacement du pictogramme sur le « Signal avancé du signaleur » pour illustrer une silhouette tenant un panneau au lieu de l'ancien drapeau;
- utilisation de trois drapeaux orange au-dessus du « Signal avancé du signaleur ».

(Échéance à respecter :
31 décembre 2007 pour les municipalités,
immédiat pour le MTQ)

Fusion de 4 voies à 3 voies

Un nouveau panneau « Fusion de 4 voies à 3 voies » a été normalisé afin de signaler adéquatement la fermeture d'une voie sur un tronçon autoroutier comportant quatre voies de circulation dans le même sens (section 4.21).

Panneaux « Flèche oblique » et « Chevrons de direction »

Lorsque la signalisation des travaux impose une déviation en sens inverse, l'installation du panneau « Flèche oblique » n'est plus obligatoire au début d'un biseau où des chevrons sont installés. On évite ainsi de doubler le message, ou de le

tripler lorsqu'une flèche de signalisation est également nécessaire (section 4.23).

Par ailleurs, lorsqu'il y a deux biseaux consécutifs, on ne doit plus installer de chevrons de direction dans le premier biseau, de sorte que les deux manœuvres à effectuer par l'usager soient signalisées de façon différente (TLD 016, 021, 030, 040).

Durée des travaux

Le panneau « Durée des travaux » (T-210) doit maintenant être installé au moins une semaine avant le début des travaux afin d'informer et de prévenir les usagers de la route du début éventuel des travaux (section 4.32).

Gyrophare et flèche de signalisation

Une précision a été ajoutée à la section 4.36, selon laquelle le gyrophare doit être caché lorsqu'il est utilisé simultanément avec la flèche de signalisation fixée sur un même véhicule et qu'il nuit à la lisibilité du message transmis par la flèche. Le gyrophare doit cependant demeurer visible à une distance d'au moins 300 m pour les autres usagers à qui ne s'adresse pas la flèche.

(Échéance à respecter :
31 décembre 2007 pour les municipalités
et le MTQ)

Panneaux à messages variables (PMV)

Une nouvelle section donnant les critères généraux d'installation des PMV a été ajoutée (section 4.38). Cette section

sera bonifiée ultérieurement, lorsqu'une banque de messages et de pictogrammes type aura été complétée.

Marquage temporaire

Dorénavant, les chemins de déviation devront être délimités par une ligne blanche continue de chaque côté des voies de circulation ou encore par des délinéateurs de surface de couleur blanche (section 4.42.5).

Masquage des panneaux de travaux

Lorsque les panneaux de travaux ne sont pas utiles à des fins de signalisation, il faut maintenant les masquer en laissant une partie rétroréfléchissante toujours visible (orange type VII), de sorte que les usagers puissent les repérer facilement. Les quatre méthodes de masquage proposées sont présentées à la section 4.44.

Bureaux d'information touristique (BIT)

Afin de fournir une information en temps réel aux usagers de la route, un panneau « FERMÉ » devra être installé sur la section inférieure des panneaux signalisant des BIT saisonniers sur une autoroute lorsque l'établissement n'est pas accessible au public. La pratique est la même que pour les panneaux « Traverse maritime » (section 5.8.1.4).

Bureaux de change

Le pictogramme de « Bureau de change » a été actualisé. Il présente maintenant le symbole de l'euro au lieu du franc

français (section 5.8.1.5). Cette dernière devise n'est plus en circulation depuis janvier 2002.

(Échéance à respecter :
31 décembre 2007 pour les municipalités
et le MTQ)

Nouveaux équipements touristiques privés

Neuf nouveaux pictogrammes d'équipements touristiques privés, publiés dans la *Politique de signalisation touristique 2004*, ont été ajoutés au *Tome V*. Il s'agit de « Boisson à base de produits d'érable », « Centre de détente/SPA », « Centre de villégiature », « Escalade et canyoning », « Excursion touristique commentée », « Ferme agrotouristique », « Hébertisme aérien », « Observation d'animaux » et « Visite d'entreprise commerciale ou de fabrication artisanale » (annexe A du chapitre 5).

Zones d'interdiction d'arrêt

Le Code de la sécurité routière interdit de bloquer les intersections, mais aucune signalisation n'est prévue pour en aviser les usagers. Afin de leur rappeler cette interdiction, un marquage quadrillé de couleur blanche a été normalisé, indiquant les zones où un véhicule ne doit pas s'immobiliser (section 6.11.11). Ce marquage peut être utilisé à des endroits problématiques, comme aux intersections achalandées et près des passages à niveau.

Pour savoir comment se procurer un document ou une mise à jour, voir l'encadré « Disponibilité des publications » en page frontispice du présent *Info-Normes*. □

Inscriptions et type de lettrage

Par Steve Martin

Service des technologies d'exploitation

Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures

Les panneaux de supersignalisation d'indication servent généralement à indiquer des destinations de municipalités aux usagers de la route. Par contre, il arrive à l'occasion que le nom de chemins publics, de ponts, de tunnels et d'aéroports majeurs comme points de repère s'y retrouve également.

À cet effet, au moment de la conception d'un message figurant sur un panneau de supersignalisation d'indication de destination, il y a des règles à respecter. En ce qui concerne les noms d'agglomérations (destinations), de chemins publics, de ponts et de tunnels,

ceux-ci doivent être inscrits en lettres majuscules et minuscules. Quant aux autres inscriptions, elles sont généralement composées de lettres majuscules comme le sont, à titre d'exemple, les inscriptions signalant les aéroports majeurs.

Pour ce qui est du type de lettrage, toutes les inscriptions sur le panneau, que ce soit le nom d'une municipalité ou celui d'un aéroport majeur, doivent être réalisées avec la série E modifiée du *Standard Alphabet for Highways Signs*, conformément aux normes du *Tome V – Signalisation routière*, chapitre 1, article 1.11 « Inscriptions », et chapitre 5, article

5.4.2.3 « Conception des panneaux », point a), 1, i « Type de lettrage » et point a), 4, ii « Nom et pictogrammes des aéroports ».

Lorsqu'il y a des contraintes d'espace, il est possible de compresser les espacements entre les lettres de chaque mot et entre les mots de chaque ligne, sans toutefois excéder un facteur de compression de 0,8, comme il est mentionné dans le *Guide de conception des panneaux de supersignalisation de destination*.

La figure 1 donne un exemple d'un panneau de supersignalisation d'indication illustrant un aéroport majeur. □



Figure 1
Exemple d'un panneau de supersignalisation d'indication illustrant un aéroport majeur

Mise à jour numéro 5

Par Mélanie Desgagné, ing., Pascale Guimond, ing., et Yvan Langlois, ing.
Service de la qualité et des normes
Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures

Plusieurs changements ont été apportés au Tome II dans la mise à jour de mars 2005, mais leur énumération complète alourdirait inutilement le texte de cet article. Seuls les changements concernant certains dossiers majeurs traités au cours des derniers mois, voire des dernières années, sont présentés ici.

Nouvelle approche

Avec la mise à jour de mars 2005, la nouvelle approche fait son entrée au *Tome II – Construction routière*. Dorénavant, vous trouverez des passages en caractères italiques de couleur bronze dans les chapitres suivants :

- Chapitre 1
« Terrassements »
- Chapitre 3 « Drainage »
- Chapitre 4 « Bordures »
- Chapitre 5 « Musoirs »
- Chapitre 6 « Trottoirs »
- Chapitre 10
« Dispositifs d'alerte »

Ces passages correspondent à de l'information complémentaire à la norme. Il peut s'agir d'explications supplémentaires, de marges de manœuvre, de solutions de rechange possibles, etc. Dans les prochaines années, le contenu complémentaire à la norme sera sans doute bonifié.

Il faut garder à l'esprit que la transition pour l'ensemble des

normes vers la nouvelle approche sera étendue sur plusieurs mises à jour. Actuellement, des discussions sont en cours concernant d'autres chapitres et plusieurs changements sont à venir. Par exemple, pour le chapitre 2, on profitera de la publication de celui-ci l'an prochain pour revoir la façon de traiter l'information, et possiblement ajouter des sujets non encore abordés et des nouvelles façons de faire. Le travail a commencé, et le résultat sera disponible dans la mise à jour de 2006.

Chapitre 1 « Terrassements »

Tranchée transversale pour nouvelle route

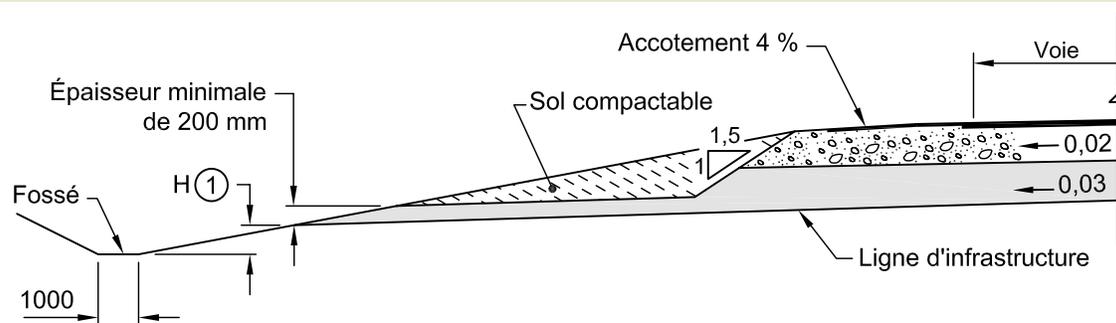
Cette section concerne le remblayage des conduites et des ponceaux de plus de 300 mm de diamètre. La modification apportée à la norme porte sur la nature du matériau utilisé pour leur enrobement. La norme a été ajustée aux exigences du *Tome III – Ouvrages d'art* dans lequel le matériau d'enrobement prévu est du MG 20 ou du CG 14.

Drainage de la structure de chaussée

Dans cette section où est abordée l'importance de bien drainer la structure de chaussée pour préserver sa capacité de support, le texte concernant l'installation de drains longitudinaux lorsque la distance entre le côté extérieur de l'accotement et le fossé est grande a été supprimé. Selon les observations faites sur le terrain, ces drains n'étaient pas toujours efficaces car ils se colmataient après quelques années d'utilisation. Toutefois, pour les autoroutes, il a été précisé que la couche de sous-fondation au contact avec la ligne d'infrastructure peut être prolongée jusqu'au talus de la route sur une épaisseur minimale de 200 mm (voir figure 1).

Transitions aux approches de pont

Dans le but de se conformer aux exigences prévues aux articles 15.2.4.2 « Remplissage des excavations » et 15.2.4.6 « Remblai appuyé sur un ouvrage d'art » du *Cahier des*



AUTOROUTE

① À l'exception du roc, la profondeur H des fossés mesurée par rapport à la ligne d'infrastructure doit être de 500 mm minimum pour les autoroutes et les routes nationales et de 300 mm minimum pour les autres routes.

Note :

- les cotes sont en millimètres.

Figure 1
Drainage de la structure de la chaussée d'une autoroute

clauses générales (CCG) 2005, le dessin normalisé 023 « Transition aux approches de ponts » a été modifié. La modification vise la nature du matériau utilisé en contact avec la structure, de même que la pente et la largeur minimale avec laquelle est effectué le remplissage ou le remblayage.

La version précédente de la norme précisait que les 300 mm de matériau en contact avec la structure devaient être constitués d'un MG 20 ou d'un CG 14. La nouvelle norme précise qu'il faut maintenant utiliser un matériau granulaire de type MG 112, que ce dernier doit être mis en place avec un pente de 1,5V : 1H sur une largeur minimale de 1200 mm à partir du drain de la culée ou du mur, ou à partir de la semelle s'il n'y a pas de drain. En remblai, cette exigence portant sur la largeur minimale est également de 1200 mm ou elle est

déterminée par le remplissage des excavations, soit la plus grande dimension des deux. (voir figure 2)

Chapitre 2 « Structure de chaussée »

Accotements

Depuis quelques années, la question des accotements dans une situation de dévers a été examinée. Dans cette mise à jour, les résultats des discussions qui ont été tenues depuis longtemps sont publiés. Pour les chaussées en enrobé, les modifications à la section 2.4.3 « Accotement revêtu » sont énumérées. Également, le dessin normalisé 003B « Chaussée en enrobé, Accotement – Route en dévers » a été ajouté afin de bien montrer les dimensions recommandées selon le type de route (voir figure 3).

En ce qui concerne les chaussées en béton de ciment, il est

maintenant recommandé, à la section 2.5 « Structures de chaussée rigide », de poursuivre la pente de la voie de roulement adjacente sur l'accotement, en situation de dévers comme en bombement normal. Il est également à noter que le dessin normalisé 004B « Accotement rigide » a été retiré car, en montrant un changement de pente entre la voie de roulement et l'accotement, il contredisait la façon de faire qui a été adoptée.

Chapitre 3 « Drainage »

Hydraulique des conduites fermées

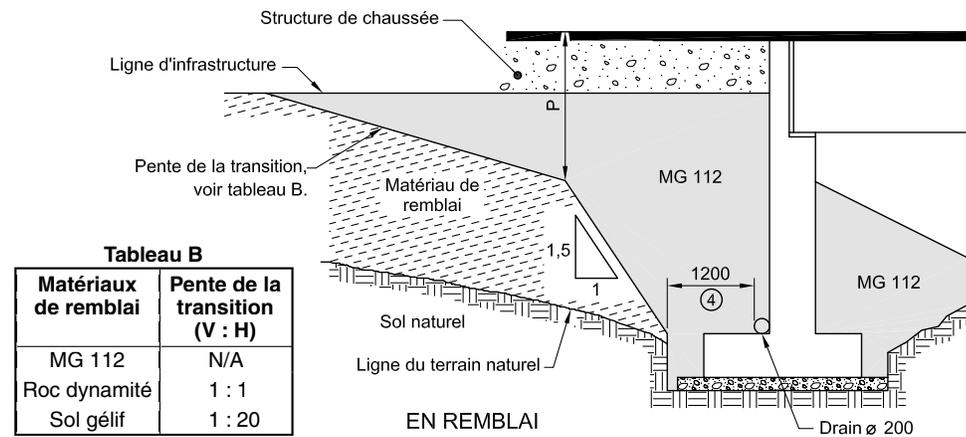
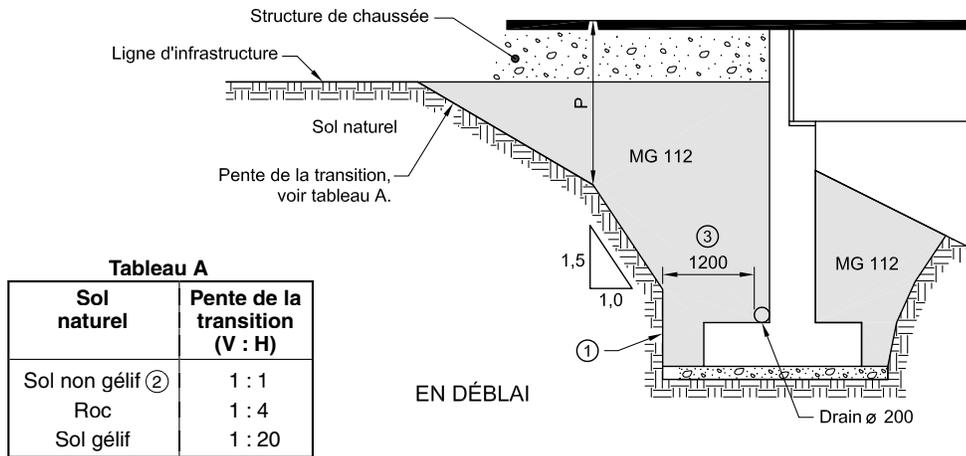
La précédente version de la norme ne faisait pas de distinction entre les différents types de tuyaux pour fixer la vitesse d'écoulement maximale. Cette dernière était établie à 4,5 m/s, mais il était permis jusqu'à 12 m/s si la conduite était en mesure de résister aux contraintes de vitesse.



NORME

Autorisé pour publication par :
Sous-ministre adjointe
Direction générale des
infrastructures et des technologies

A. Leclerc
Anne-Marie Leclerc, ing., M. Ing.



P : profondeur de la transition indiquée aux plans et devis.

- ① La pente de l'excavation est fonction de la méthode de travail et des exigences de la CSST en matière de stabilité.
- ② Sol granulaire contenant 10 % ou moins de particules fines passant le tamis 80 µm.
- ③ Le matériau granulaire de type MG 112 est disposé sur une largeur minimale de 1,2 m à partir du drain de la culée ou du mur, ou à partir de la semelle s'il n'y a pas de drain.
- ④ Le matériau granulaire de type MG 112 est placé à partir d'une largeur minimale de 1,2 m ou d'une largeur déterminée par le remplissage des excavations, soit la plus grande dimension des deux.

Note :

- les pentes doivent être considérées par rapport à la ligne du profil final;
- les cotes sont en millimètres.

MATÉRIAU — NORME APPLICABLE

Granulats (MG 112)

Tome VII, norme 2102

Contenu normatif

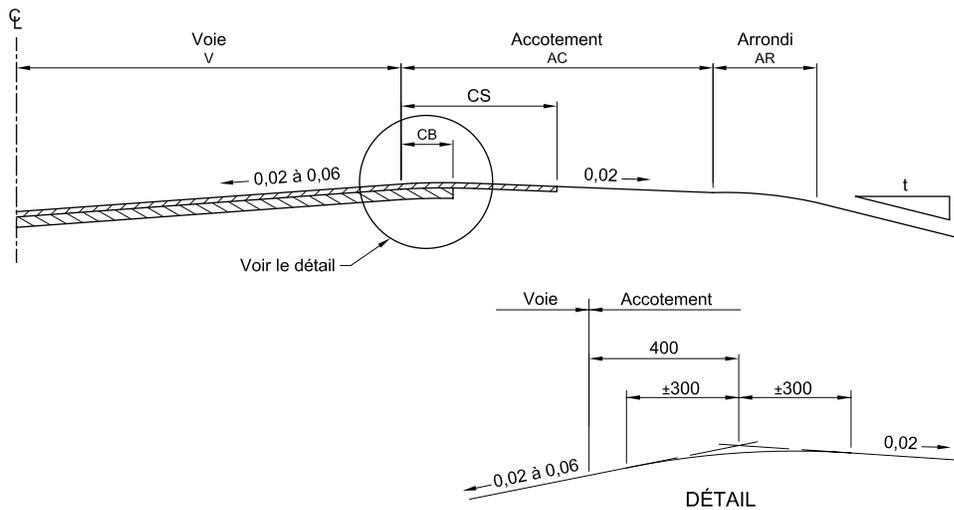
Figure 2

NORME

CHAUSSÉE EN ENROBÉ,
ACCOTEMENT – ROUTE EN DÉVERS

Autorisé pour publication par :
Sous-ministre adjointe
Direction générale des
infrastructures et des technologies

AM Leclerc
Anne-Marie Leclerc, ing., M. Ing.



Caractéristiques des accotements

Type de route	V	AC	AR	CS	CB	t
A (accotement droit)	3700	3000	1000	3000	500	6
A (accotement gauche) ⁽¹⁾	3700	1300	1000	1300	500	6
B	3700	3000	1000	1500	500	4
C	3500	2500	300	1500	500	3
D	3300	2000	300	1500	500	2
E	3000	1500	300	1500	500	2
F	3000	1000	300	1000	500	2

1. Le dévers de l'accotement gauche d'une autoroute est le même que celui de la chaussée.

V : voie
AC : accotement
AR : arrondi
CS : prolongement de la couche de surface sur l'accotement
CB : prolongement de la couche de base sur l'accotement
t : pente de talus

Note :

– les cotes sont en millimètres.

Figure 3

La nouvelle norme permet maintenant de faire la distinction entre les différents types de tuyaux et elle renvoie au tableau 4.5-1 « Sélection des ponceaux » du *Tome III – Ouvrages d’art*, chapitre 4 « Ponceaux » où la vitesse d’écoulement maximale est fixée en fonction des différents types de tuyaux. Dans ce tableau, les valeurs de la vitesse d’écoulement maximale varient entre 3 et 6 m/s. La norme permet encore d’excéder ces vitesses dans la mesure où les conduites résistent aux contraintes.

Égout pluvial

Pour les égouts pluviaux, la modification la plus importante concerne le recouvrement des joints.

Cette modification impose que tous les joints de conduite en béton, de puisard, de regard

et de regard-puisard soient recouverts d’une membrane géotextile d’une largeur de 1 m et d’une longueur égale à 4 fois son diamètre extérieur. Cette exigence est identique à celle prévue à l’article 15.13.3.2 « Assemblage » du CCG 2005.

Drains

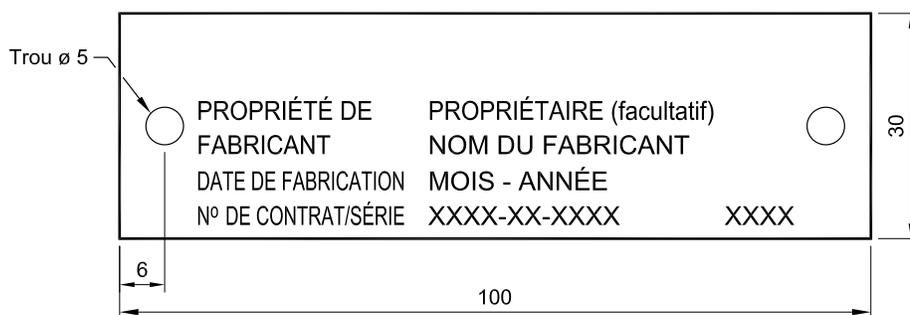
Les drains en tuyau rigide ou semi-rigide, en pierre ou en tuyau flexible doivent être entourés d’une membrane géotextile. La norme manquait de précision concernant les exigences du Ministère en matière d’ouvertures de filtration de la membrane géotextile. La mise à jour de la norme a permis d’apporter une précision à cet égard. Ainsi, la membrane géotextile doit avoir des ouvertures de filtration (FOS) respectant les exigences de la norme 13101 « Géotextile » du *Tome VII – Matériaux*.

Chapitre 7 « Dispositifs de retenue »

Glissières en béton pour chantier

Les deux modifications apportées à cette section concernent : la plaquette d’identification et les accessoires pour glissière en béton pour chantier. Ces modifications touchent aussi les dessins normalisés liés à cette section.

La plaquette d’identification est une plaque d’aluminium de 2 à 3 mm d’épaisseur, fixée solidairement à la section de glissière en béton pour chantier. Cette plaquette est ajoutée afin de pouvoir connaître rapidement la provenance d’une section de glissière en béton pour chantier et les normes en vigueur au moment de sa fabrication. Elle indique le nom du fabricant de la section, la date de fabrication ainsi que le numéro de contrat et de série (voir figure 4). Le nom du pro-



Notes :

- la plaquette est en aluminium et a une épaisseur de 2 à 3 mm;
- les informations sont inscrites par le procédé d'impression Métalphoto;
- la plaquette est fixée à l'aide de deux vis à béton unidirectionnelles et son endos enduit d'un produit scellant (silicone);
- les cotes sont en millimètres.

Figure 4
Détail de la plaquette d'identification

priétaire peut aussi y être inscrit. La figure 7.4-1 du tome donne les détails de fabrication et d'installation de la plaquette alors que le dessin normalisé 045 montre l'emplacement.

Les accessoires pour glissière en béton pour chantier sont des sections de glissière en béton pour chantier modifiées afin de fournir un niveau de protection accru dans les zones de travaux routiers et d'éviter l'installation d'un atténuateur d'impact lorsque son utilisation est inadéquate. Ces accessoires ont été introduits l'an dernier dans le document *Dispositifs de retenue - Guide d'application des normes* pour évaluer leur possibilité d'utilisation. Après une année d'essais, il ressort que l'utilisation de l'élément effilé (voir photographie 1) et de l'élément de raccordement en Y (voir photographie 2) est rentable comparativement à l'utilisation d'un atténuateur d'impact pour des configurations de chantier complexes. Les critères d'utilisation de ces accessoires sont donnés à la section 7.4.1.1 « Glissières en béton pour chantier » et les détails de leur fabrication sont



Photographie 1
Élément effilé



Photographie 2
Élément de raccordement en Y

montrés aux dessins normalisés 047 à 053.

Chapitre 10 « Dispositifs d'alerte »

Détecteur de véhicules en détresse

En plus de contenir désormais des passages selon la nouvelle approche des normes, quelques modifications à la section 10.1 « Détecteurs de véhicules en détresse » ont été faites dans ce chapitre. Une nouvelle figure (voir figure 5) a été intégrée dans le texte pour alléger les dessins normalisés 001 à 003. Ces derniers ont été mis à jour en fonction de la nouvelle version de ce dispositif.

Cette mise à jour du *Tome II - Construction routière* marque le début du passage de ce tome à la nouvelle approche. Celui-ci se poursuivra au cours des prochaines mises à jour. De nouvelles exigences se rapportant aux accotements et à la conception des égouts pluviaux ont aussi été introduites dans les normes. D'autres sujets abordés dans la norme ont été ajustés aux obligations prévues dans le CCG 2005.

Pour savoir comment vous procurer un document ou une mise à jour, voyez l'encadré « Disponibilité des publications » en page frontispice du présent *Info-Normes*. □

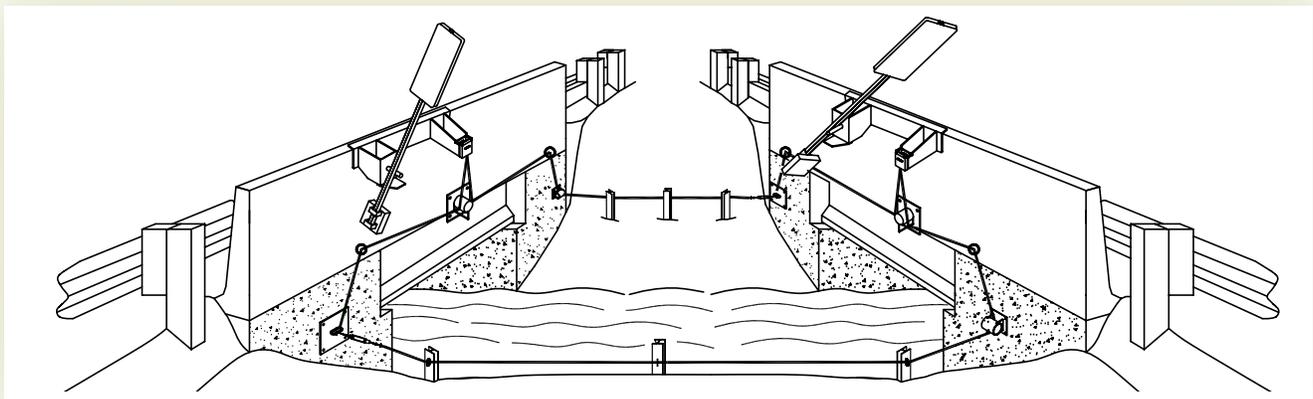


Figure 5
Disposition des détecteurs de véhicules en détresse (DVD)

L'application de la clause d'ajustement du prix du bitume (article 13.3.5.2 du CCDG)

Par André Blouin, ing.

Service de la qualité et des normes

Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures

Des demandes de précisions au sujet de l'application de cette « mystérieuse » clause d'ajustement du prix du bitume sont régulièrement acheminées au Ministère. Est-ce que la clause s'applique à tous les contrats? Comment calcule-t-on l'ajustement du prix? Où trouve-t-on le prix de référence? Ce prix de référence doit-il être utilisé par l'entrepreneur pour calculer son prix de soumission?

L'article 8.2 « Prix unitaires ou globaux à forfait » du *Cahier des charges et devis généraux* (CCDG) du Ministère stipule que « chacun des prix unitaires ou globaux du contrat est à forfait; l'entrepreneur s'engage à faire l'ouvrage pour ce prix à gain ou à perte. » Cet article spécifie également que le prix « doit englober les pertes et les dommages pouvant résulter de la nature des travaux, de la fluctuation des prix et des salaires, des risques de l'entreprise, des grèves, des retards non imputables au Ministère, des restrictions relatives au transport, des accidents et de l'action des éléments de la nature. »

Compte tenu du libellé de cet article, le Ministère n'accorde aucun ajustement aux prix du contrat, sauf pour quelques exceptions. L'ajustement du prix du bitume est une de ces exceptions.

Au fait, pourquoi ajuste-t-on le prix du bitume dans les contrats du Ministère? La raison en est bien simple. Au cours des dernières années, le Ministère a assisté à d'importantes fluctuations du prix du bitume entre la date de soumission et la période de réalisation des travaux. Pour éviter d'avoir à supporter le risque d'un accrois-

sement des coûts, les entrepreneurs ont pris l'habitude de prévoir une réserve financière pour couvrir une éventuelle hausse dans les prix qu'ils soumettent au Ministère. Afin de ne pas avoir à payer des prix trop élevés, en particulier lorsque le prix du bitume ne varie pas ou encore diminue, le Ministère a décidé d'introduire une clause d'ajustement du prix du bitume dans ses contrats. Avec l'introduction de cette clause, le Ministère, ainsi que les entrepreneurs, peuvent planifier sans avoir à se soucier outre mesure de ces possibles fluctuations.

Dans sa forme actuelle, la clause 13.3.5.2 « Ajustement du prix du bitume » s'applique aux contrats adjudés par appel d'offres public pour lesquels l'entrepreneur fournit le bitume pour la fabrication des enrobés payés à la tonne et dont la masse est de plus de 250 tonnes. Cette clause ne s'applique donc pas pour les contrats de fabrication et de pose d'enrobés payés selon une unité de surface ou une unité de longueur.

Pour les contrats de stabilisation des matériaux de fondation et de retraitement en place de la chaussée, le Ministère se penche actuellement sur la possibilité d'étendre la portée de la

clause d'ajustement à ces travaux pour une application dès cette année.

Le prix de référence

Le Ministère a choisi de retenir un prix de référence aux fins du calcul de l'ajustement. Ce calcul se fait donc sans égard au prix estimé par l'entrepreneur au moment de l'appel d'offres et au prix payé par ce dernier au moment de la réalisation des travaux. Le prix de référence retenu pour le calcul de l'ajustement est le prix minimal du bitume établi dans les offres permanentes pour l'approvisionnement en bitume du Ministère.

Le montant de l'ajustement du prix du bitume est établi à la hausse ou à la baisse selon la fluctuation du prix de référence entre le moment de l'appel d'offres et la réalisation des travaux. De plus, cette fluctuation doit être supérieure à 5 % du prix de référence établi au moment de l'appel d'offres. Voilà pour les éléments de base qui permettent le calcul de l'ajustement.

Depuis l'année 2002, en réponse à une demande des entrepreneurs, le Ministère inscrit dans les plans et devis du contrat le prix de référence du bitume aux fins du calcul de l'ajustement. De plus, pour tenir compte des particularités pouvant influencer sur le prix de certaines familles de bitume, toutes les classes de performance du bitume ont été regroupées à l'intérieur de trois classes de référence qui servent maintenant pour le calcul. Il faut noter que la présence de ces prix de référence au devis ne libère pas l'entrepreneur de sa responsabilité d'établir le prix des différents ouvrages de sa soumission. En d'autres mots, l'entrepreneur ne doit pas utiliser ces prix de référence pour fixer ses prix d'enrobés bitumineux.

La formule d'ajustement

La formule d'ajustement permet d'établir l'écart monétaire entre le prix de référence au moment de l'appel d'offres (indiqué au devis) et le prix de référence au moment de la réalisation. Si cet écart est supérieur de 5 % au prix de référence initial, un ajustement s'applique.

Voici un exemple :

Classe de performance requise pour la fabrication de l'enrobé : PG 58 -40

Quantité de bitume utilisée durant le mois : 250 tonnes

Prix de référence indiqués au devis :

PG 58 -28	PG 58 -34	PG 64 -34
275 \$/t	285 \$/t	300 \$/t

Prix de référence pour le mois d'exécution des travaux :

PG 58 -28	PG 58 -34	PG 64 -34
250 \$/t	315 \$/t	355 \$/t

Conformément à l'article 13.3.5.2 du CCDG, le prix de référence retenu pour le calcul de l'ajustement du prix du bitume de classe de performance PG 58 -40 est celui du PG 58 -34.

Donc : $PR_s = 285 \text{ \$/t}$ et $PR_e = 315 \text{ \$/t}$

et $1,05 PR_s = 1,05 \times 285 \text{ \$/t} = 299,25 \text{ \$/t}$

Puisque $PR_e > 1,05 PR_s$ l'ajustement se calcule de la façon qui suit :

$MA = (315 - 299,25) \text{ \$/t} \times 250 \text{ t}$

$15,75 \text{ \$/t} \times 250 \text{ t} = \underline{\underline{3\ 937,50 \text{ \$}}}$

Le montant de cet ajustement est versé à l'entrepreneur.

Ou encore, si le bitume utilisé avait été du PG 64 -28 :

le prix de référence, selon l'article 13.3.5.2 du CCDG, serait celui du PG 58 -28;

$PR_s = 270 \text{ \$/t}$

$PR_e = 250 \text{ \$/t}$

et, $0,95 PR_s = 256,50 \text{ \$/t}$

Ainsi, $PR_e < 0,95 PR_s$

L'ajustement se calcule de la façon suivante :

$MA = (256,50 - 250) \text{ \$/t} \times 250 \text{ t}$

$6,50 \text{ \$/t} \times 250 \text{ t} = 1\ 625,00 \text{ \$}$

Dans ce cas, le Ministère retient ce montant à l'entrepreneur.

C'est ce calcul qui s'applique, peu importe les preuves que peut apporter l'entrepreneur pour démontrer qu'il y a un écart plus grand entre le prix du bitume qu'il a estimé au moment de sa soumission et le prix payé au moment de la réalisation des travaux.

En cas d'erreur...

Il ne faut pas oublier d'indiquer le prix de référence aux plans et devis. Mais que faire s'il

y a omission? Le SQN reçoit régulièrement des demandes à ce sujet. La solution la plus simple est de retracer rapidement la valeur des prix de référence et de tenter de les ajouter par le biais d'un avenant au contrat. Puisqu'il faudra obtenir l'acceptation de l'entrepreneur à ce sujet, il est souhaitable de vérifier, au préalable, si un ajustement est appliqué. Selon la nature de l'ajustement à effectuer, les négociations pourront s'avérer très faciles ou plutôt ardues... S'il n'est pas possible d'en venir à une entente avec l'entrepreneur, il sera difficile de faire appliquer la clause d'ajustement du prix du bitume. □



Nul n'est censé ignorer la loi

Par François Dion

Service de la qualité et des normes

Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures

La Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures (DSEI) vient de publier la note aux concepteurs 2004-5 « Travaux en forêt » afin de souligner l'obligation de respecter l'article 143 de la Loi sur les forêts.

Cet article oblige le Ministère à informer la Société de protection des forêts contre le feu

(SOPFEU) lorsqu'il exécute ou fait exécuter des travaux en forêt.

Avec cette information, la SOPFEU pourra vérifier si la nature des travaux projetés nécessite la mise en place d'un plan de protection afin de prévenir les incendies de forêt. Certaines opérations effectuées pour le compte du Ministère peuvent augmenter le risque d'incendie, notamment les opé-

rations de brûlage faites à la suite de travaux de déboisement.

Il est donc important, avant d'entreprendre des travaux pouvant augmenter le danger d'incendie en forêt, d'informer la SOPFEU en utilisant le formulaire figurant en annexe de la note aux concepteurs 2004-5 que l'on trouve sur le site intranet de la DSEI. □



**Direction des contrats et des ressources matérielles
Thézien Dang-Vu, ing., coordonnateur ministériel
Téléphone: (418) 644-2368**

Évaluations techniques relatives aux nouveaux produits et aux nouvelles technologies

Dossiers faisant l'objet d'un suivi technique pendant le quatrième trimestre de l'année 2004

Dossier	Sujet	Demandeur	Remarques
GUQ 0616	Biseaux des conduites « PEHD »(*) Extrémité biseautée de tuyau en polyéthylène haute densité (voir photo page 24)	Armtec Ltée	La Direction des structures doit effectuer la première évaluation de ce produit.
GUQ 0611	Balise B-300(*) Base rectangulaire et convexe en polyéthylène (voir photo page 26)	Trafic Innovation inc.	Intérêt confirmé; le fournisseur est invité à proposer son produit aux CS en vue de son évaluation.
GUQ 0605	Enrobé bitumineux à granularité discontinue « Rugovia M »(**) Béton bitumineux destiné à la réalisation des couches de roulement de faible épaisseur	Construction DJL	En collaboration avec certaines DT, le Service des chaussées effectue actuellement l'évaluation du produit.
GUQ 0600	Étanplast(***) Système d'étanchéité multicouche constitué de matériaux bitumineux modifiés par des polymères, destiné aux ponts et viaducs à tablier de béton	Construction DJL	Système d'étanchéité accepté comme équivalent aux membranes de type 3. Un plan de qualité est recommandé pour sa mise en œuvre.
GUQ 0594	Lubri-Benne « Bis-O-Net #9 »(**) Produit d'entretien des équipements - Agent antiadhérent dilué dans l'eau pour asphaltage	Groupe Bissonnette inc.	Le fournisseur est invité à proposer son produit aux CS afin de réaliser un projet d'expérimentation piloté par le laboratoire du SMI.
GUQ 0590	« Pavement joint adhesive »(**) Adhésif pour joindre longitudinalement deux revêtements routiers (voir photo page 26)	Équipements Stinson (Québec) inc.	L'évaluation du SMI démontre que ce produit a des propriétés valables. Un projet conduit par le Service des chaussées, prévu en 2005, permettra de mieux déterminer sa qualité à l'usage.

Dossier	Sujet	Demandeur	Remarques
GUQ 0584	« Tire Lyna »(*) Gel organique pour le traitement des pneus contre la perte de pression	Sinaxis International	Le CGER envisage de faire une première évaluation en effectuant un essai sur quelques véhicules du CS de Québec en 2005.
GUQ 0555	« Duraquartz »(***) Produit destiné à la réparation et à la protection des chaussées, des ponts, etc.	Desmar inc.	L'expérimentation du produit a démontré que son adhérence est meilleure sur un béton sec que sur un béton humide.
GUQ 0541	« Techcrete »(***) Produit flexible et résistant à adhésion rapide aux surfaces existantes (voir photo page 24)	Équipements Stinson (Québec) inc.	L'évaluation du SMI démontre que ce produit est efficace pour la réparation de petites portions de dalles de béton. Employé sur une grande surface, il est sujet à l'orniérage.
GUQ 0529	Balise B-200(***) Balise en plastique haute densité utilisant des pneus recyclés comme base stabilisatrice (voir photo page 26)	Trafic Innovation inc.	Acceptation provisoire; ce produit doit être soumis à l'approbation formelle dans le contexte du programme d'homologation en préparation concernant les repères visuels de travaux (voir l'article de Michel Gourdeau p. 24 sur ce sujet).
GUQ 0508	Eco-Lisse(**) Produit enlevant les graffitis sur toutes surfaces lisses	Eco-Graffiti inc.	Une démonstration faite par le fournisseur a permis d'apprécier l'efficacité du produit. La considération de ce dernier par les CS au moment de leurs achats courants permettra de mieux en apprécier la qualité à l'usage.
GUQ 0475	Balise ovale(***) Balise flexible en composite avec base fabriquée à partir de pneus recyclés (voir photo page 26)	C.F.C. 2000 inc.	Acceptation provisoire; ce produit doit être soumis à l'approbation formelle dans le contexte du programme d'homologation en préparation concernant les repères visuels de travaux (voir l'article de Michel Gourdeau p. 24 sur ce sujet).
GUQ 0195	Balise flexible BFC-360(***) Balise en composite recyclé avec base fabriquée à partir de pneus recyclés (voir photo page 26)	C.F.C. 2000 inc.	Acceptation provisoire; ce produit doit être soumis à l'approbation formelle dans le contexte du programme d'homologation en préparation concernant les repères visuels de travaux (voir l'article de Michel Gourdeau p. 24 sur ce sujet).

Dossier	Sujet	Demandeur	Remarques
GUQ 0128	ZRC(**) Revêtement de zinc pour structure d'acier - Composé de galvanisation à froid	Kerry Industries Ltd	La qualité à l'usage du produit sera confirmée dans un projet d'expérimentation conduit par le SMI.

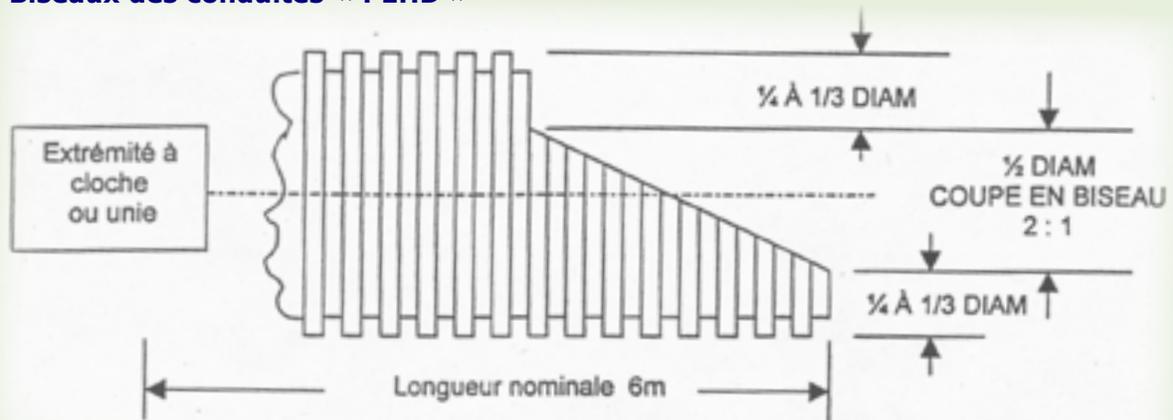
(*) Produit d'intérêt : produit présentant un intérêt pour le MTQ et qui a été soumis à une évaluation préliminaire.

(**) 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 ont été confirmés.

GUQ 0616

Biseaux des conduites « PEHD »



GUQ 0590

« Pavement joint adhesive »



GUQ 0541

Techcrete



Lancement d'un nouveau programme d'homologation

Par Michel Gourdeau, ing.

Service des acquisitions

Guichet unique de qualification des produits et des services

Dans le cadre d'un programme spécifique, l'homologation est la reconnaissance officielle par le ministère des Transports de la conformité d'un produit à des normes ou à des spécifications techniques préalablement établies.

Dans la plupart des cas, l'amorce des travaux en vue de l'homologation d'un produit fait suite à une demande adressée au Guichet unique de qualification des produits et des services (GUQ) par une direction du Ministère.

Lorsque la requête satisfait aux critères de base, le GUQ procède à l'élaboration d'un projet de programme en collaboration avec les unités concernées. La mise au point du programme est effectuée ultérieurement par un comité ministériel constitué de spécialistes et d'utilisateurs. Les fournisseurs abonnés au Système électronique d'appel d'offres (SÉAO) peuvent consulter le programme à l'adresse suivante : <https://www.seao.ca>.

Ci-dessous sont décrites les diverses étapes qui permettront, dans quelques mois, de lancer le nouveau programme d'homologation des repères visuels de travaux routiers.

Travaux préliminaires

En novembre 2002, à la suite d'une recommandation du groupe de travail sur le Plan d'action en matière de sécurité sur les sites de travaux routiers, la Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures (DSEI) a demandé à la Direction des contrats et des ressources matérielles et au GUQ de former un comité technique chargé d'étudier la possibilité d'homologuer les repères visuels de travaux.

À défaut d'une norme spécifique sur les caractéristiques de performance du produit, le groupe a dû rédiger un devis technique à partir de commentaires des utilisateurs de nouveaux produits, reçus à la suite d'un sondage réalisé par le GUQ en collaboration avec le Service des technologies d'exploitation de la DSEI. Huit demandes d'éva-

luation de nouveaux produits ont alors été considérées.

Le comité technique a par la suite recommandé la formation d'un comité ministériel d'homologation qui a été officiellement constitué en novembre 2004 conformément à la directive du Conseil du trésor.

Membres du comité ministériel d'homologation

Les directions représentées au comité d'homologation piloté par le GUQ sont :

- Direction de la sécurité en transport et du camionnage;
- Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures;
- Centre de services d'Anjou de la Direction de l'Île-de-Montréal;
- Centre de services de Québec de la Direction de Québec;
- Direction du laboratoire des chaussées.

Élaboration et lancement du programme d'homologation

Les travaux du comité d'homologation permettront de préciser l'objet du programme et d'en fixer les exigences applicables. Celles-ci concernent les caractéristiques techniques et de performance, notamment la résistance mécanique, la stabilité du produit, la sécurité, l'entreposage, l'empilement, la manutention. Le programme d'homologation comprendra également les essais nécessaires à l'évaluation de la qualité à l'usage des repères visuels.

L'élaboration du programme devrait être terminée d'ici l'automne 2005. □



Figure 1
Exemple de produits évalués par le programme d'homologation des repères visuels de travaux