

INFORMATIONS NORMES

DOCUMENTS CONTRACTUELS ♦ NORMES TECHNIQUES

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

► *Bonne retraite*
Daniel Hamel

► *Tome IV –*
Abords de route
13^e mise à jour

► *Chronique*
Conception

► *Chronique*
Documents contractuels

► *Chronique*
Guichet unique de
qualification (GUQ)





SOMMAIRE

3 **Bonne retraite Daniel Hamel**
La norme, c'est la norme... et Daniel, c'est Daniel!

4 **Tome IV - Abords de route**
13^e mise à jour

7 **Chronique
Conception**
Gradation du dévers entre deux courbes inverses rapprochées

11 **Chronique
Documents contractuels**
Mise à jour des devis types

13 **Chronique
Guichet unique de qualification**
Nouveaux produits homologués

14 **Répertoire des plus récentes mises à jour
et dernières éditions disponibles
aux Publications du Québec**

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

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

Direction

David Desaulniers, ing.

Coordination de la rédaction et de l'édition

Daniel Hamel, ing.

Collaboration

Abdellah Ghannou, ing. MBA
Richard Berthiaume, ing., M. Sc.
André Blouin, ing.
David Desaulniers, ing.
Bruno Marquis, ing.
Michel Masse, ing. retraité
Naïma Zaaf, ing.

Supervision artistique

Nicole Beaudet, t.p.a.a.g.

Conception graphique et mise en page

Brigitte Ouellet, t.a.a.g.

Révision linguistique

Direction des communications

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

Service des normes
et des documents contractuels
Direction du soutien aux opérations
Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports
700, boul. René-Lévesque Est, 23^e étage
Québec (Québec) G1R 5H1
Téléphone : 418 643-1486
Télécopieur : 418 528-1688

ISSN 1718-5378

OÙ SE PROCURER LES PUBLICATIONS?

Tous les ouvrages du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports mentionnés dans ce bulletin sont en vente en version électronique et papier à l'éditeur officiel, Les Publications du Québec, ou en composant le 1 800 463-2100.

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





Bonne retraite Daniel Hamel

La norme, c'est la norme... et Daniel, c'est Daniel!

2016 09 30

David Desaulniers, ing.
Chef du Service des normes et des documents contractuels
Michel Masse, ing. jeune retraité
Direction du soutien aux opérations

Ce numéro de l'*Info-Normes* n'est pas le dernier, mais il est son dernier... En mars 1990 paraissait le 1^{er} numéro de l'*Info-Normes*. Une création de Daniel, destinée à informer les utilisateurs des normes du Ministère des nouveautés et changements à considérer.

Embauché au Ministère à la fin des années 80, Daniel a laissé une empreinte permanente, la sienne, dans le domaine de la normalisation. Grâce à lui, à son équipe, les trois cahiers à anneaux «bleu MTQ», sont devenus la collection Normes – Ouvrages routiers. Aujourd'hui, cette collection compte huit tomes de normes, sans oublier les nombreux guides et manuels, ainsi que les ouvrages connexes.

La normalisation ne s'apprend pas au baccalauréat en génie : elle s'apprend avec Daniel. Et quel enseignant il a été. Au fil des années, il a construit son équipe, élaboré un processus et défini les règles de la normalisation au Ministère : un processus solide, traçable et défendable. Inattaquable.

Le normalisateur se doit d'être conservateur tout en étant à l'affût des pratiques chez nos voisins, du progrès, des innovations et des améliorations. Au tournant du millénaire, Daniel a compris que l'*Info-Normes* et la collection des Normes devaient passer au mode numérique. C'est ainsi qu'en partenariat avec les Publications du Québec les documents normatifs du Ministère sont aujourd'hui disponibles en version électronique. De plus, ils sont les plus consultés sur leur site!

Au-delà du Ministère, plusieurs utilisent nos normes : municipalités, autres ministères, organismes. La collection des Normes est une référence qui dépasse l'utilisation que nous en faisons. Elle est aussi une référence à l'échelle canadienne.

Daniel, tu peux être fier, très fier non seulement de ta carrière au Ministère, mais surtout de ton apport et de ta contribution à la normalisation. Si une image devait accompagner la définition de «normalisation» dans le Larousse, ce serait ta photo!

En notre nom, et au nom de tous ceux et celles qui ont travaillé pour toi, et avec toi, et contribué à ce qu'est la normalisation au Ministère aujourd'hui, par l'intermédiaire des tables de normalisation, merci, Monsieur Hamel.

Nous te souhaitons une bonne, belle et longue retraite.

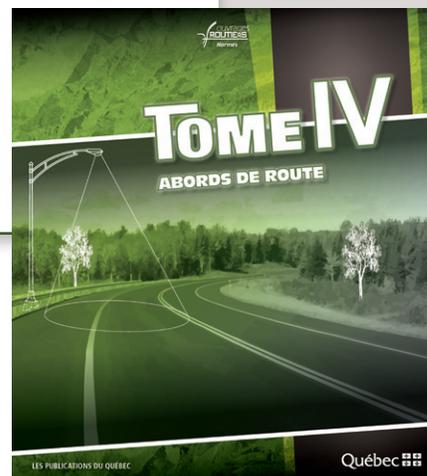
Tome IV – Abords de route

13^e mise à jour

2016 09 15

**Naïma Zaaf, ing.
Richard Berthiaume, ing., M. Sc.**
Service des normes et des documents contractuels
Direction du soutien aux opérations

La mise à jour du *Tome IV – Abords de route*, publiée en septembre 2016, constitue la 13^e mise à jour de cet ouvrage. Elle touche les chapitres 3 « Services publics », 4 « Éclairage routier », 9 « Engazonnement » et 10 « Arboriculture ». Le présent article décrit brièvement les principales modifications qui y ont été apportées.



Chapitre 3 « Services publics »

Au chapitre 3 « Services publics », le principal changement consiste en l'ajout de la nouvelle section 3.8 « Excavation sans tranchée », qui décrit les exigences du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports en ce qui a trait à l'installation des câbles, canalisations, conduites et autres équipements souterrains de services publics en travers et le long des routes au moyen de techniques d'excavation sans tranchée. Plusieurs modifications ont été apportées à la norme pour référer à cette nouvelle section et pour ajouter certaines précisions.

À la section 3.3 « Définitions », des définitions ont été modifiées et de nouvelles ont été ajoutées. Notamment, celle de l'entité primaire en milieu rural a été modifiée pour y inclure le fossé, cela afin d'éviter que des équipements de services publics soient installés à l'intérieur des fossés.

À la section 3.4 « Principes généraux », des exigences ont été ajoutées de façon à limiter le nombre d'interventions dans l'emprise et les entraves à la mobilité des usagers du réseau routier, et pour s'assurer que les équipements installés sous la chaussée et sur un ouvrage d'art n'affectent pas l'intégrité structurale de l'infrastructure routière et que l'entreprise de services publics en assure le maintien en bon état.

À la section 3.5 « Équipements électriques, de télécommunication et de câblodistribution », des précisions ont été ajoutées pour s'assurer que les dégagements verticaux et horizontaux entre les canalisations souterraines, les infrastructures routières et les autres équipements de services publics sont suffisants pour permettre l'entretien adéquat de tous les équipements et que la conception des câbles et les dégagements sont conformes aux exigences stipulées dans la norme CAN/CSA C22.3 n° 7 « Réseaux souterrains ». Aussi, les profondeurs minimales de recouvrement ont été modifiées pour se conformer au guide

produit par l'Association des transports du Canada (ATC), *Guidelines for Underground Utility Installations Crossing Highways ROW*.

À la section 3.6 «Équipements gaziers et d'hydrocarbures liquides», des précisions ont été ajoutées pour s'assurer que les dégagements verticaux et horizontaux entre les conduites de distribution, d'alimentation et de transport de gaz et d'hydrocarbures liquides ou la gaine de protection, les infrastructures routières et les autres équipements de services publics présents dans l'emprise routière sont suffisants pour permettre l'entretien adéquat de tous les équipements et que la conception des conduites et les dégagements sont conformes aux exigences stipulées dans la norme CAN/CSA Z662 «Réseaux de canalisations de pétrole et de gaz».

Les profondeurs minimales de recouvrement ont été modifiées, et il est précisé dans la norme qu'une conduite de distribution de gaz peut être placée dans l'entité secondaire le long des routes au moyen d'une tranchée ouverte ou selon une méthode d'excavation sans tranchée qui répond aux exigences de la section 3.8.

Il est exigé également qu'un plan de mesures d'urgence qui décrit la structure d'intervention qui s'appliquerait lors d'une rupture des conduites d'alimentation et de transport de gaz et d'hydrocarbures liquides soit élaboré en conformité avec les normes CAN/CSA Z246.1 «Gestion de la

sûreté des installations liées à l'industrie du pétrole et du gaz naturel» et CAN/CSA Z246.2 «Préparation et intervention d'urgence pour les installations liées à l'industrie du pétrole et du gaz naturel».

À la section 3.7 «Égouts et aqueduc», le contenu a été reformulé et les profondeurs minimales de recouvrement ont été modifiées pour se conformer au guide produit par l'ATC, *Guidelines for Underground Utility Installations Crossing Highways ROW*.

À la section 3.8 «Excavation sans tranchée», il est précisé que, de façon générale, les techniques telles que le fonçage par percussion, le forage à la tarière, le forage par alésage, le forage avec marteau de fond de trou, le forage par poussée et le forage dirigé doivent être appliquées conformément aux exigences et aux limitations prescrites par le fournisseur du matériel utilisé, et que l'utilisation des techniques de fonçage par poinçonnement (à la torpille) et de forage par jet hydraulique est strictement interdite dans les emprises routières.

Il est indiqué que le Ministère peut en tout temps exiger qu'une étude géotechnique des lieux soit réalisée avant la délivrance d'une permission qui autorise la mise en œuvre d'une technique d'excavation sans tranchée dans l'emprise routière. Il est stipulé également que le Ministère peut exiger qu'un plan de mesures d'urgence soit élaboré en conformité avec la norme CAN/CSA Z731 «Planification des mesures et interventions d'urgence» avant la délivrance d'une permission qui autorise l'installation sous la chaussée d'une canalisation ou d'une conduite de plus de 600 mm au moyen d'une technique d'excavation sans tranchée. Enfin, les profondeurs minimales des trous de forage en fonction du diamètre nominal de la conduite sont précisées sous forme de tableau.

Chapitre 4 «Éclairage routier»

Au chapitre 4 «Éclairage routier», les principales modifications consistent en une actualisation des références, une reformulation du contenu et l'ajout de précisions. Ainsi, le *Manuel de conception d'un système d'éclairage routier* a été retiré et remplacé par le *Manuel de conception des systèmes électrotechniques*. Il est précisé en complément à la norme que ce nouveau manuel fournit au concepteur les explications relatives à l'application des grilles d'évaluation et qu'elles sont présentées à titre indicatif dans les figures 4.3-1 à 4.3-5. Les grilles d'évaluation ont subi également des changements tels qu'une amélioration graphique et l'ajout de précisions afin d'éviter de mauvaises interprétations des critères.

Des changements ont été apportés aux tableaux sur les critères de conception d'éclairage : les titres des tableaux et des colonnes ont été modifiés. De plus, la colonne « Ratio de luminance de voile Max./Moyen » du tableau 4.5–5 « Critères de conception d'éclairage des courbes dont le rayon de courbure est inférieur à 600 mètres » a été retirée. Il est aussi précisé dans la norme que ce tableau fait référence à la classification du revêtement de la chaussée tel qu'elle est définie dans le document RP-8-14 *Roadway Lighting* de l'ANSI/IES.

Chapitre 9 « Engazonnement » et chapitre 10 « Arboriculture »

Au chapitre 9 « Engazonnement », le nom latin de la renouée japonaise a été précisé et au chapitre 10 « Arboriculture » le texte a été reformulé conformément au *Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation, édition 2016* pour plus de clarté, sans modifier les exigences techniques.



Conception

Gradation du dévers entre deux courbes inverses rapprochées

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

La présente chronique se veut un complément à celle du printemps 2014, qui relatait les différences entre la gradation du dévers en milieu rural et en milieu urbain. On y expliquait les façons d'en faire la rotation, soit par rapport à l'axe de la chaussée ou par rapport à l'un ou l'autre des bords de la chaussée. Certaines conditions limites y étaient également traitées, soit la pente relative du bord extérieur du revêtement par rapport à l'axe de la route, laquelle ne doit pas dépasser les valeurs du tableau 6.3-10 du *Tome 1 – Conception routière*. Sur ce dernier aspect, les longueurs de gradation du dévers données aux tableaux 6.3-6 et 6.3-7 du tome 1 donnent des pentes relatives nettement plus faibles que la valeur du tableau 6.3-10 selon la vitesse. Le raccordement d'une courbe circulaire isolée entre deux tangentes se réalise aisément, et le recours à la pente relative maximale est rarement nécessaire. C'est lorsque deux courbes circulaires inverses se suivent que leur proximité peut poser un problème de raccordement, comme illustré à la figure 1.

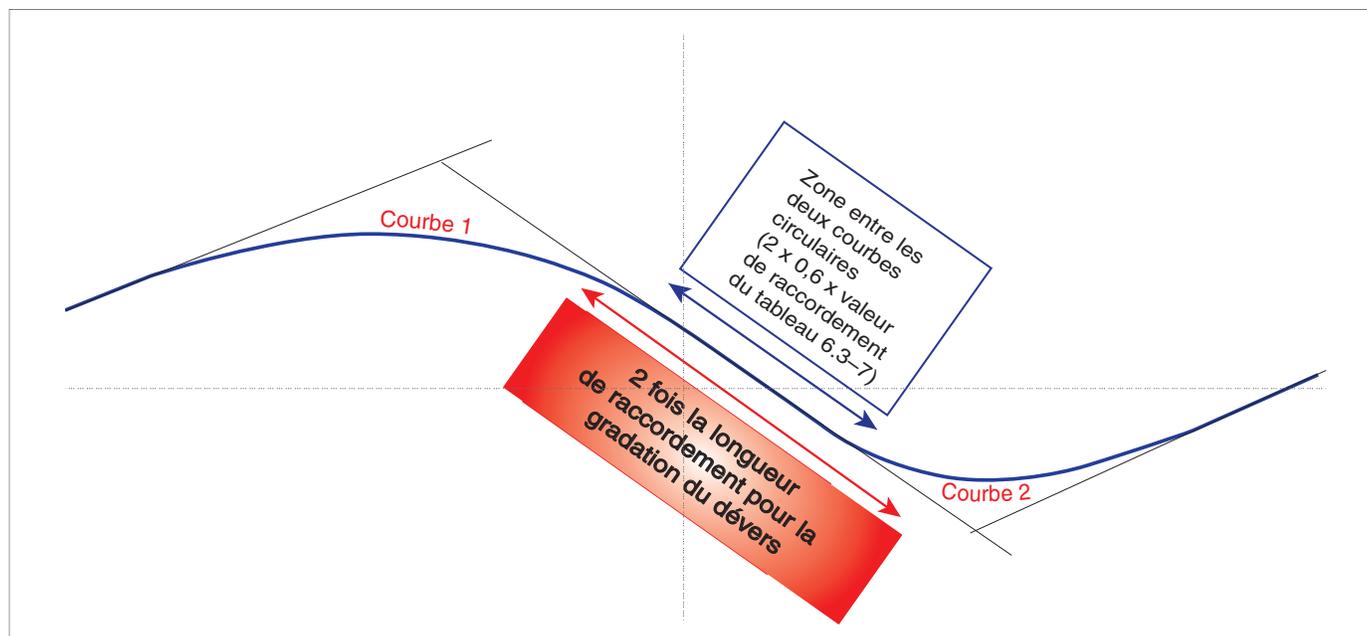


Figure 1 – Raccordement entre deux courbes rapprochées

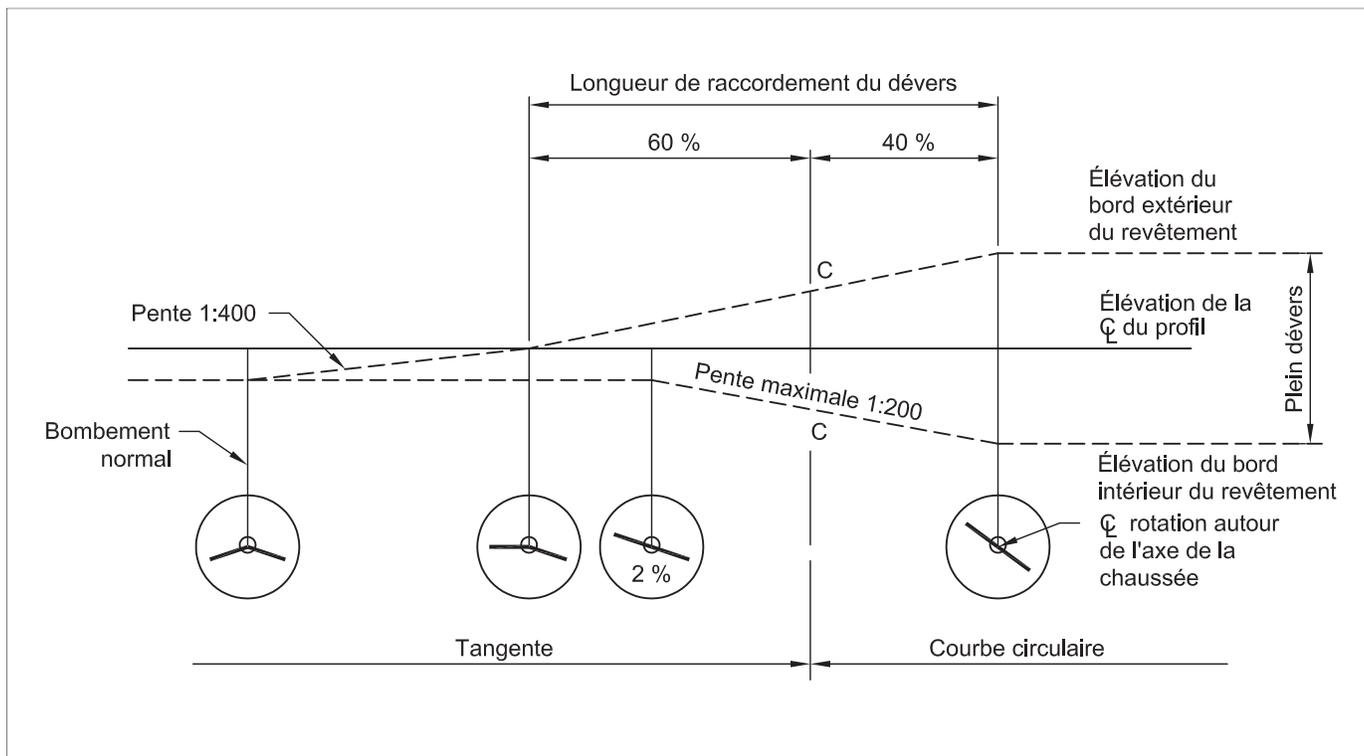


Figure 2 – Répartition de la longueur de raccordement du dévers d'une courbe circulaire sans spirale

Notez que les longueurs de raccordement des tableaux 6.3–6 et 6.3–7 correspondent à la longueur nécessaire pour relever le bord de la chaussée extérieur au sens du virage à partir d'une pente transversale nulle, soit une fois que le relèvement de la chaussée en bombement normal est réalisé, à partir d'une pente transversale de -0,02 m/m jusqu'à 0 selon une pente longitudinale de 1:400. La longueur du relèvement dans le cas d'une voie de 3,7 m est de 29,6 m ($3,7 \text{ m} \times 0,02 \times 400$).

Si on extrait les valeurs du tableau 6.3–7 pour une vitesse de base de 100 km/h, on constate que la longueur de raccordement est la même, peu importe le rayon et le dévers requis dans la courbe pour une route à deux voies (voir les valeurs en jaune du tableau I). C'est par souci d'uniformité et de confort pour les usagers qu'il en est ainsi; la distance équivaut à un temps de parcours de 2 secondes. À partir de ces valeurs de dévers, de la longueur de raccordement, et en supposant une largeur de voie de 3,7 m, il est possible de calculer la pente relative du bord de la chaussée par rapport à l'axe de la route qui respecte le critère de 2 secondes de temps de parcours (voir les valeurs en vert du tableau I). À partir des mêmes valeurs de dévers, il est aussi possible de calculer la longueur de raccordement nécessaire si le seul respect du critère de pente relative maximale devait être respecté (voir les valeurs en bleu du tableau I).

Tableau 1 – Dévers et longueurs de raccordement d'une courbe circulaire sans spirale selon le tableau 6.3–7 du tome I et selon la pente relative maximale pour une vitesse de base de 100 km/h (largeur de voie de 3,7 m)

Rayon de courbure m	Dévers m/m	Longueur de raccordement du tableau 6.3–7 m	Pente relative du bord de la chaussée selon tableau 6.3–7	Longueur de raccordement selon la pente relative maximale 1:227 m
7000	BN ⁽¹⁾	-	-	-
5000	BN ⁽¹⁾	-	-	-
4000	0,020	55	1:743	17
3000	0,020	55	1:743	17
2000	0,025	55	1:595	21
1500	0,031	55	1:480	26
1200	0,036	55	1:413	30
1000	0,040	55	1:372	34
900	0,043	55	1:346	36
800	0,046	55	1:323	39
700	0,050	55	1:297	42
600	0,054	55	1:275	45
500	0,059	55	1:252	50
440	0,060	55	1:248	50

1. Bombement normal de la chaussée, BN, correspond à un dévers de -0,02 m/m.

Ainsi, dans le cas d'une route à deux voies contiguës où la vitesse de base est de 100 km/h, la longueur de raccordement est de 55 m dans le cas d'une courbe circulaire sans spirale. Cette longueur est répartie 60/40, soit 60 % dans la tangente et 40 % dans la courbe circulaire (voir la figure 2). Deux courbes successives ne devraient donc pas être rapprochées à moins de 66 m ($2 \times 0,6 \times 55$ m) l'une de l'autre pour permettre la gradation du dévers de la courbe 1 jusqu'au dévers de la courbe 2 en passant par 0. Lorsque le dévers des deux courbes est au maximum, soit 6 %, cette distance entre les deux courbes circulaires permet de respecter le critère de la pente relative maximale donnée au tableau 6.3–10 du *Tome I – Conception routière*.

La pente relative donnée au tableau 1 est de 1:248 pour un rayon de 440 m et un dévers de 0,06 m/m alors que la pente maximale est de 1:227. Il est donc possible que deux courbes successives qui ont les mêmes caractéristiques soient encore plus rapprochées, soit jusqu'à 60,5 m ($0,06 \text{ m/m} \times 3,7 \text{ m} \times 227 \times 2 \times 0,6$).

Dans le cas de deux courbes successives dont les rayons de courbure sont plus grands, la marge de manœuvre est plus grande. Sur la base de la pente relative maximale, le tableau 1 montre des longueurs de raccordement nettement inférieures à celles recommandées au tableau 6.3–7. Par analogie avec l'exemple précédent pour une vitesse de base de 100 km/h, la distance qui permet de raccorder deux courbes

successives inverses de rayon égal à 1 200 m serait, selon le tableau 6.3–7, de 66 m alors qu'en respectant la valeur maximale de la pente relative de 1:227 cette distance pourrait être réduite à 36 m ($2 \times 0,6 \times 30$ m).

Conclusion

Les normes de conception routière se basent sur différents critères de conception qui assurent, entre autres, le confort des usagers, mais aussi la stabilité des véhicules, en particulier la stabilité des véhicules lourds plus sujets que les automobiles au risque de renversement. C'est principalement pour ces deux aspects que le critère de pente relative maximale du bord de la

chaussée par rapport à l'axe de la route a été établi et doit être respecté. Entre les exigences de ce dernier critère limite et les valeurs proposées au tableau 6.3–7 du *Tome I – Conception routière*, il y a la possibilité d'ajuster les longueurs de raccordement entre deux courbes successives rapprochées pour s'adapter aux contraintes de terrain qui peuvent se présenter dans le cadre d'un projet routier.

Une prochaine chronique fera l'objet du raccordement de deux courbes successives à partir de deux courbes de transition en spirale. Les valeurs du tableau 6.3–6 du *Tome I – Conception routière* seront alors utilisées comme références.

Bibliographie

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ DURABLE ET DE L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS, *Tome I – Conception routière*, collection Normes – Ouvrages routiers.

AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS, *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*, 6th Edition, 2011.





Documents contractuels

Mise à jour des devis types

André Blouin, ing.
Service des normes et des documents contractuels
Direction du soutien aux opérations

Le Service des normes et des documents contractuels de la Direction du soutien aux opérations met à la disposition des concepteurs des gabarits, sous la forme de devis types, regroupés selon les catégories suivantes :

- ▶ Construction et réparation;
- ▶ Déneigement et déglçage;
- ▶ Services de nature technique;
- ▶ Services professionnels.

Il est à noter qu'un devis type constitue un aide-mémoire pour le concepteur. Il ne doit pas être utilisé dans son intégralité sans une lecture et une adaptation au contexte des travaux par le concepteur.

Au besoin, certains textes proposés doivent être modifiés ou retirés alors que des textes adaptés aux particularités des travaux peuvent être ajoutés. De plus, toutes les références aux documents doivent être validées par le concepteur.

Chaque année, la direction procède à la publication et à la révision de plusieurs devis types. Le tableau ci-dessous fournit la liste des devis types mis en ligne depuis le début de l'année 2016.

Liste des devis types publiés en 2016

Date de révision	Devis types – Construction et réparation
2016-01	Clause type relative à l'évaluation du collage d'une couche d'enrobé à sa couche sous-jacente Le surveillant peut autoriser, après avoir analysé et jugé recevables les explications de l'entrepreneur, qu'une évaluation avec un appareil de mesure d'adhésion des couches (AMAC) soit réalisée.
2016-01-28	Marquage de longue durée de type résine époxydique sur chaussée de béton Ce document est utilisé pour la réalisation, sur une chaussée de béton, de travaux de marquage incrusté de longue durée de type résine époxydique sur chaussée de béton.
2016-01-28	Marquage de longue durée de type résine époxydique sur chaussée en enrobé Ce document est utilisé pour la réalisation, sur une chaussée en enrobé, de travaux de marquage incrusté de longue durée avec un produit de type résine époxydique.
2016-01-28	Marquage de moyenne durée de type résine époxydique sur chaussée Ce document est utilisé pour la réalisation de travaux de marquage de chaussée avec un produit de moyenne durée de type résine époxydique.
2016-01-28	Marquage longitudinal de chaussée avec un produit à base d'eau Devis type pour la réalisation du marquage longitudinal ainsi que l'effacement du marquage existant.

Liste des devis types publiés en 2016 (suite et fin)

Date de révision	Devis types – Construction et réparation (suite et fin)
2016-01-28	Marquage ponctuel avec peinture à base d'eau Devis type pour la réalisation du marquage ponctuel ainsi que l'effacement du marquage existant.
2016-01-06	Scellement de fissures d'un revêtement de chaussée en enrobé Devis type relatif aux travaux de scellement de fissures d'un revêtement de chaussée en enrobé par la méthode sans fraisage.
Date de révision	Devis types – Services professionnels
2016-07-15	Étude de caractérisation environnementale phase I Nouveau devis type pour réaliser des études de caractérisation environnementale phase I dans le cadre d'un projet routier ou de divers travaux comportant l'excavation de sols ou encore d'une transaction immobilière.
2016-07-14*	Étude de caractérisation environnementale phase I des centres de services et des aéroports du ministère des transports Ce devis type est conçu spécifiquement pour des études sur une base volontaire dans un souci de diligence raisonnable et de prévention. Ne peut être utilisé sans une adaptation aux fins de l'application de la section IV.2.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement.
2016-07-14*	Étude d'impact sur l'environnement Le document est utilisé pour engager un prestataire de services afin de réaliser des études d'impact sur l'environnement.
2016-04-26	Études géotechniques Le document est utilisé pour préparer un devis pour l'engagement d'un prestataire de services afin de réaliser une étude géotechnique et d'effectuer, au besoin, une surveillance des travaux de forage géotechnique.
2016-07-14*	Ingénierie des sols et matériaux - Contrôle de la qualité Ce document est utilisé pour engager un prestataire de services dont le mandat consiste à effectuer le contrôle de la qualité et de la mise en œuvre des sols et des matériaux.
2016-07-14*	Préparation d'études de conception de plans et devis et surveillance de travaux en architecture du paysage Devis de services professionnels : Préparation d'études de conception de plans et devis et surveillance de travaux en architecture du paysage.
2016-07-14*	Préparation d'un avant-projet définitif de chaussée Devis de services professionnels : Préparation d'un avant-projet définitif de chaussée.
2016-07-14*	Préparation de plans et devis de chaussée Devis de services professionnels : Préparation de plans et devis de chaussée.
2016-07-14*	Réalisation d'une étude d'impact sonore Ce devis est utilisé pour engager un prestataire de services afin de réaliser une étude d'impact sonore relative à un projet routier.
2016-07-14*	Réfection de chaussées Devis de services professionnels : Réfection de chaussées.
2016-07-14*	Surveillance des travaux de construction/réparation de chaussée Ce devis peut être utilisé pour engager un prestataire de services professionnels dont le mandat est d'effectuer la surveillance des travaux de construction ou de réparation de chaussée.

* Le texte de la version originale de ces devis est demeuré inchangé. Les modifications du 14 juillet 2016 avaient uniquement pour but d'assurer un arrimage avec la dernière édition du *Guide de préparation des devis de services professionnels* et de les actualiser selon la nouvelle dénomination du Ministère.



GUQ

Guichet unique de qualification

Nouveaux produits homologués

Abdellah Ghannou, ing., MBA
Coordonnateur du guichet unique de qualification des produits
Service de l'expertise-conseil en gestion contractuelle
Direction des contrats

NOUVEAUX PRODUITS HOMOLOGUÉS

pendant la saison « printemps et été 2016 »

N° GUQ	Sujet	Détails	Programme	Demandeur/ fabricant
0373	Système : Corothane I MIO aluminium / Macropoxy 646 / Shertane 2K	Système de peinture d'entretien pour structures d'acier	8010104 Systèmes de peintures pour structures d'acier	Sherwin-Williams Canada inc.
0374	Système : Interseal 670HS Aluminium / Interseal 670HS Aluminium / Interthane 990V	Système de peinture d'entretien pour structures d'acier	8010104 Systèmes de peintures pour structures d'acier	Peinture Internationale (Akzo Nobel Coatings)
0375	Système : Amerlock 400AI / Amerlock 400AI / Amerlock 450H	Système de peinture d'entretien pour structures d'acier	8010104 Systèmes de peintures pour structures d'acier	PPG Canada inc.
1690	Système : Intercure 200HS / Intercure 200HS / Interthane 990V	Système de peinture d'entretien pour structures d'acier	8010104 Systèmes de peintures pour structures d'acier	Peinture Internationale (Akzo Nobel Coatings)
1692	Système : Corothane I MIO Aluminium / Corothane I Ironox B / Corothane I HS Aliphatique	Système de peinture d'entretien pour structures d'acier	8010104 Systèmes de peintures pour structures d'acier	Sherwin-Williams Canada inc.
1867	Bar-Rust 231 Aluminium / Bar-Rust 231 Aluminium / Devthane 379 UVA	Système de peinture d'entretien pour structures d'acier	8010104 Systèmes de peintures pour structures d'acier	Peinture Internationale (Akzo Nobel Coatings)
1937	TAU II Universal (évasé)	Atténuateur d'impact fixe redirectionnel	5660102 Atténuateurs d'impact	Barrière QMB inc
1634	TAU IIR	Atténuateur d'impact fixe redirectionnel	5660102 Atténuateurs d'impact	Barrière QMB inc

des plus récentes mises à jour et dernières éditions disponibles aux Publications du Québec

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

Collection Normes – Ouvrages routiers

N° mise à jour de la collection	N° mise à jour du tome	Date	Document
120	13	2016 09 15	<i>Tome IV – Abords de route</i>
119	16	2016 06 15	<i>Tome I – Conception routière</i>
118	17	2016 01 30	<i>Tome III – Ouvrages d’art</i>
117	15	2016 01 30	<i>Tome II – Construction routière</i>
116	20	2015 12 15	<i>Tome VII – Matériaux</i>
115	22	Décembre 2015 December 2015	<i>Tome V – Signalisation routière</i> <i>Volume V – Traffic Control Devices</i>
114	5	2015 09 30	<i>Tome VIII – Dispositifs de retenue</i>
112	12	2015 03 30	<i>Tome VI – Entretien</i>

Autres normes

N° mise à jour	Date	Document
4	Septembre 2015 September 2015	<i>Aéroports et hélicoptères</i> <i>Airports and Heliports</i>
3	Mars 2016 March 2016	<i>Signalisation – Sentiers de véhicule hors route</i> <i>Signs and Signals – Off-Highway Vehicle Trails</i>

Ouvrages connexes

N° mise à jour	Date	Document
14	Décembre 2015	<i>Signalisation routière – Tiré à part – Travaux</i>
3	Décembre 2014	<i>Signalisation routière – Tiré à part – Voies cyclables</i>

Documents contractuels

Édition	Date	Document
2016	2015 12 15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation, édition 2016</i>
2016	2015 12 15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Déneigement et déglacage, édition 2016</i>
2016	2015 12 15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Services de nature technique, édition 2016</i>
2016	2015 12 15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Services professionnels, édition 2016</i>

Guides et manuels

Édition

Document

Assurance de la qualité

Avril 2016

Guide de contrôle de la qualité des enrobés à chaud

Avril 2016

Guide de contrôle de la qualité des sols et des granulats

Avril 2016

Guide de contrôle de la qualité du béton

Chaussées

2015 12 15

Recueil des méthodes d'essai LC

Électrotechnique

Mars 2016

Manuel de conception des systèmes électrotechniques

Gestion de projets

Avril 2015

Guide de surveillance – Chantiers d'infrastructures de transport

Mars 2014

Guide terrain – Surveillance environnementale des chantiers routiers

Ouvrages d'art

Mars 2016

Manuel de conception des structures

Janvier 2016

Manuel d'entretien des structures

Janvier 2016

Manuel de construction et de réparation des structures

Février 2015

Manuel d'évaluation de la capacité portante des ponts

Novembre 2014

Manuel de conception des ponceaux

Mai 2014

Manuel de dessins des structures

Mars 2014

Manuel d'évaluation de la capacité portante des ponts acier-bois

2014-01

Manuel d'inspection des structures