

INFO NORMES

DOCUMENTS CONTRACTUELS ♦ NORMES TECHNIQUES

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

Aéroports et héliports

5^e mise à jour

Chronique Conception

Correction du rayon d'une courbe horizontale

Chronique Documents contractuels

Mise à jour des devis types

Chronique Guichet unique de qualification des produits

Nouveaux produits homologués
Saison « Printemps et été 2018 »

Répertoire

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





SOMMAIRE

3 **Aéroports et héliports**

5^e mise à jour

5 **Chronique Conception**

Correction du rayon d'une courbe horizontale

13 **Chronique Documents contractuels**

Mise à jour des devis types

14 **Chronique Guichet unique de qualification des produits**

Nouveaux produits homologués
Saison « Printemps et été 2018 »

16 **Répertoire**

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

Info-Normes est publié trimestriellement par la Direction des normes et des documents d'ingénierie de la Direction générale de la gestion des actifs routiers et de l'innovation 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 d'ingénierie.

Directeur

David Desaulniers, ing.

Coordination de la rédaction et de l'édition

Yvan Langlois, ing., M. Sc.

Collaboration

Richard Berthiaume, ing., M. Sc.

Georges Bertrand, ing.

Bruno Marquis, ing.

Naïma Zaaf, ing.

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 à la :

Direction des normes et des documents d'ingénierie
Direction générale de la gestion des actifs routiers et de l'innovation

Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports

800, Place d'Youville, 15^e étage

Québec (Québec) G1R 3P4

Téléphone : 418 643-1486

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

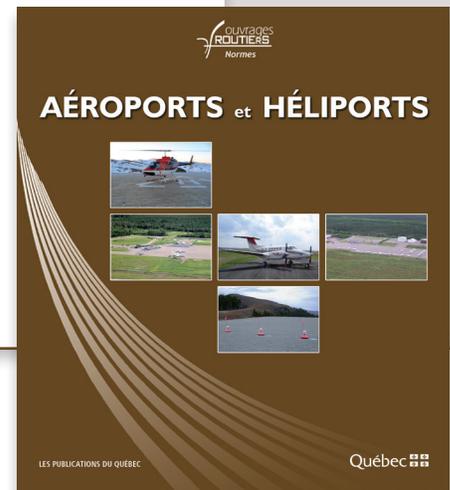


Aéroports et héliports

5^e mise à jour

Septembre 2018

Richard Berthiaume, ing., M. Sc.
Direction des normes et des documents d'ingénierie
Direction générale de la gestion des actifs routiers et de l'innovation



Les normes mises à jour cette année ont été ajustées en fonction de la 5^e édition du TP 312. Ainsi, la mention « |5^e édition| » est clairement indiquée, ce qui permet d'apporter une distinction avec les autres normes qui font toujours référence à une version antérieure du TP 312.

L'article 302.07 du Règlement de l'aviation canadien (RAC) permet aux exploitants d'aéroports de maintenir leur conformité aux normes applicables à l'aéroport ou à une partie de celui-ci depuis la certification initiale jusqu'au moment où un changement est apporté. Il est ainsi possible que des normes établies dans les éditions antérieures du TP 312 et des normes de l'édition en vigueur soient applicables en même temps à l'aéroport.

La circulaire d'information AC 302-018 – Droits acquis dans les aéroports en vertu de l'article 302.07 du RAC présente des conseils et des exemples relatifs au moment où un exploitant d'aéroport

qui effectue des travaux à l'aéroport ou y apporte des changements doit se conformer aux normes les plus récentes.

La mise à jour en fonction de la 5^e édition constitue la seule modification pour les normes suivantes :

- A1101 « Rapiéçage manuel à l'enrobé »
- A1105 « Scellement de fissures (enrobé) »
- A1106 « Regarnissage des joints et colmatage des fissures (béton) »
- A1107 « Grattage et mise en forme »
- A1110 « Nettoyage des regards, des puisards et des conduites »
- A1111 « Nettoyage des ponceaux »
- A1112 « Remplacement des regards, des puisards et des conduites »
- A1113 « Remplacement des ponceaux »
- A1202 « Déglçage »
- A1203 « Évaluation de l'état des aires de mouvement des aéronefs »

- A1301 «Travaux usuels d'entretien du balisage lumineux»
- A1302 «Marquage des aérodromes»
- A1303 «Entretien des panneaux de signalisation et des balises»
- A1304 «Travaux spécialisés d'entretien du balisage lumineux»
- A1401 «Clôtures»
- A1402 «Travaux usuels d'entretien des groupes électrogènes de secours»
- A1403 «Travaux spécialisés d'entretien des groupes électrogènes de secours»
- A3101 «Signalisation temporaire et exigences opérationnelles en période de travaux»
- A1108 «Rapiéçage ou rechargement aux matériaux granulaires»

Dans les normes A3102 «Inspection journalière» et A3103 «Inspection mensuelle», l'exemple de formulaire d'inspection journalière a été retiré pour être remplacé par une référence au système GSA (Gestion de la sécurité aéroportuaire).

Le cadre légal a aussi été mis à jour en fonction de la 5^e édition du TP 312.

Les normes A1102 «Rapiéçage mécanisé à l'enrobé», A1103 «Réparation en surface au béton» et A1104 «Réparation en profondeur au béton» réfèrent maintenant à la méthode LC 26-600 «Mesure des irrégularités et des dépressions d'une chaussée».





Conception

Correction du rayon d'une courbe horizontale

Bruno Marquis, ing.
Direction de la gestion des projets routiers
Direction générale de la gestion des projets routiers et de l'encadrement en exploitation

Le concepteur routier doit assurer aux usagers une bonne visibilité en tout point le long du tracé de la route et de ses abords. Bien que présentés et expliqués séparément dans les ouvrages routiers, les critères de conception permettant d'offrir aux usagers une bonne visibilité ne peuvent pas être considérés séparément; ils sont souvent interreliés par certains paramètres. Les paramètres comme la vitesse, la déclivité, le coefficient de frottement et le rayon de courbure entrent dans le calcul de la distance de visibilité d'arrêt (DVA). Ces derniers ont une influence qui peut faire varier significativement la DVA selon les circonstances. Il importe alors de bien coordonner les éléments géométriques d'une route pour répondre aux attentes des usagers et favoriser des déplacements efficaces et sécuritaires. Pour la présente chronique, le rayon d'une courbe, la déclivité, le dégagement latéral et la DVA requise ont été mis en relation. Les deux façons de faire décrites sont tirées du Tome I.

1) Correction d'une courbe horizontale descendante en milieu rural

La section 6.3.1.3 du *Tome I – Conception routière* présente une relation simple pour faciliter le choix du rayon d'une courbe lorsque celle-ci est située dans une pente descendante. Une partie de la section est reproduite ici :

«6.3.1.3 Correction d'une courbe horizontale descendante en milieu rural

Lors de la combinaison d'une courbe horizontale et d'une pente descendante supérieure à 3%, le rayon minimum de la courbe horizontale doit être corrigé à la hausse (réduction de la demande de frottement latéral) afin de compenser l'augmentation de la demande de frottement longitudinal attribuable au freinage et ainsi maintenir une marge de manœuvre sécuritaire en cas d'un freinage d'urgence. Le rayon corrigé se calcule avec l'équation suivante :

$$R'_{min} = R_{min} \left\{ 1 + \frac{(P-3)}{10} \right\} \text{ (équation 1)}$$

où

R'_{min} : rayon minimum corrigé

R_{min} : rayon minimum (m) selon la vitesse de base des tableaux 6.3-1 et 6.3-5

P : pourcentage de la pente de la route (%) ($P \geq 3\%$). »

Ce critère est une manière facile d'établir le rayon de courbure minimal d'une courbe horizontale dans une pente descendante.

Ce rayon minimum corrigé est le fruit de la combinaison de deux critères de conception :

- la correction de la DVA dans une pente descendante (section 7.7 « Distance de visibilité d'arrêt »);
- le respect de la DVA dans une courbe horizontale (section 7.10 « Distance de visibilité dans le tracé en plan »).

La section 7.7 présente la formule pour le calcul de la DVA. Cette dernière est composée de deux termes.

- Le premier correspond à la distance parcourue pendant le temps de perception-réaction à la vitesse de base. Ce temps est appelé le PIEV et il est fixé à 2,5 secondes. Il est invariable quant à la déclivité.

$$d_{\text{piev}} = 2,5 \times \frac{V}{3,6}$$

où

d_{piev} : distance parcourue pendant le PIEV (m)

V : vitesse de base (km/h)

- Le deuxième correspond à la distance parcourue pendant le freinage à partir de la vitesse de base jusqu'à l'arrêt. La distance de freinage jusqu'à l'arrêt est calculée à partir de l'équation suivante :

$$d_{\text{freinage}} = \frac{V^2}{254 (f \pm p)} \quad (\text{équation 2})$$

où

d_{freinage} : distance parcourue pendant le freinage (m)

V : vitesse de base (km/h)

f : coefficient de frottement longitudinal ($f = 1,0371V^{-0,2729}$)

p : déclivité en m/m qu'on additionne en montée et qu'on soustrait en descente

Ce dernier terme est considéré comme la portion variable de la DVA, la déclivité ayant une influence à la hausse sur la distance de freinage en descente et à la baisse sur la distance de freinage en montée. Prenons le cas d'une route où la vitesse de base est de 100 km/h. À cette vitesse, la distance PIEV est de 69,4 m et la distance de freinage de 131,2 m, où $f = 0,30$ m. Le tableau 1 présente l'effet de la déclivité descendante sur la distance de freinage.

En ligne droite, la ligne de visée du conducteur passe et reste au-dessus de sa voie de circulation. Maintenir la ligne de visée d'un conducteur au-dessus de la plate-forme de la route lorsqu'il circule dans une courbe n'est pas toujours réalisable à un coût raisonnable. Dans ce cas, le concepteur doit s'assurer que la ligne de visée du conducteur est libre d'obstruction visuelle en dehors de la plate-forme de la route à une distance

Tableau 1 – Distance de visibilité d'arrêt sous l'effet de la déclivité descendante

Déclivité p	d_{freinage}	DVA $d_{\text{piev}} + d_{\text{freinage}}$
m/m	m	m
0	131	200
-0,01	135	205
-0,02	140	210
-0,03	145	215
-0,04	151	220
-0,05	157	226
-0,06	164	233
-0,07	171	240
-0,08	179	248
-0,09	187	256
	Calculée selon l'équation 2	$d_{\text{piev}} = 69$ m

raisonnable par rapport à sa trajectoire pour qu'il puisse percevoir la chaussée sur une distance suffisante afin d'immobiliser son véhicule de façon sécuritaire au besoin.

De manière à aider le concepteur dans le choix du rayon des courbes horizontales dans les zones en déblai, il est possible de déterminer un espace latéral libre d'obstacle visuel le long du corridor routier. La section 7.10 « Distance de visibilité dans le tracé en plan » décrit le contexte et donne les formules pour calculer cet espace selon que la longueur de la courbe est plus petite ou plus grande que la distance de visibilité. L'équation 3 permet de calculer le dégagement latéral pour le cas le plus contraignant, soit lorsque la DVA (S) est plus petite que la longueur de la courbe :

$$C = R \left\{ 1 - \cos \left(28,65 \times \frac{S}{R} \right) \right\} \text{ (équation 3)}$$

où

C : dégagement latéral minimal requis (m)

R : rayon de courbure (m)

S : distance de visibilité requise (m)

Le tableau 2 présente l'effet sur C lorsque la distance de visibilité requise S augmente et que R est maintenu constant. Les valeurs du tableau sont calculées pour une route où la vitesse de base est de 100 km/h et le rayon de courbure égal à 440 m.

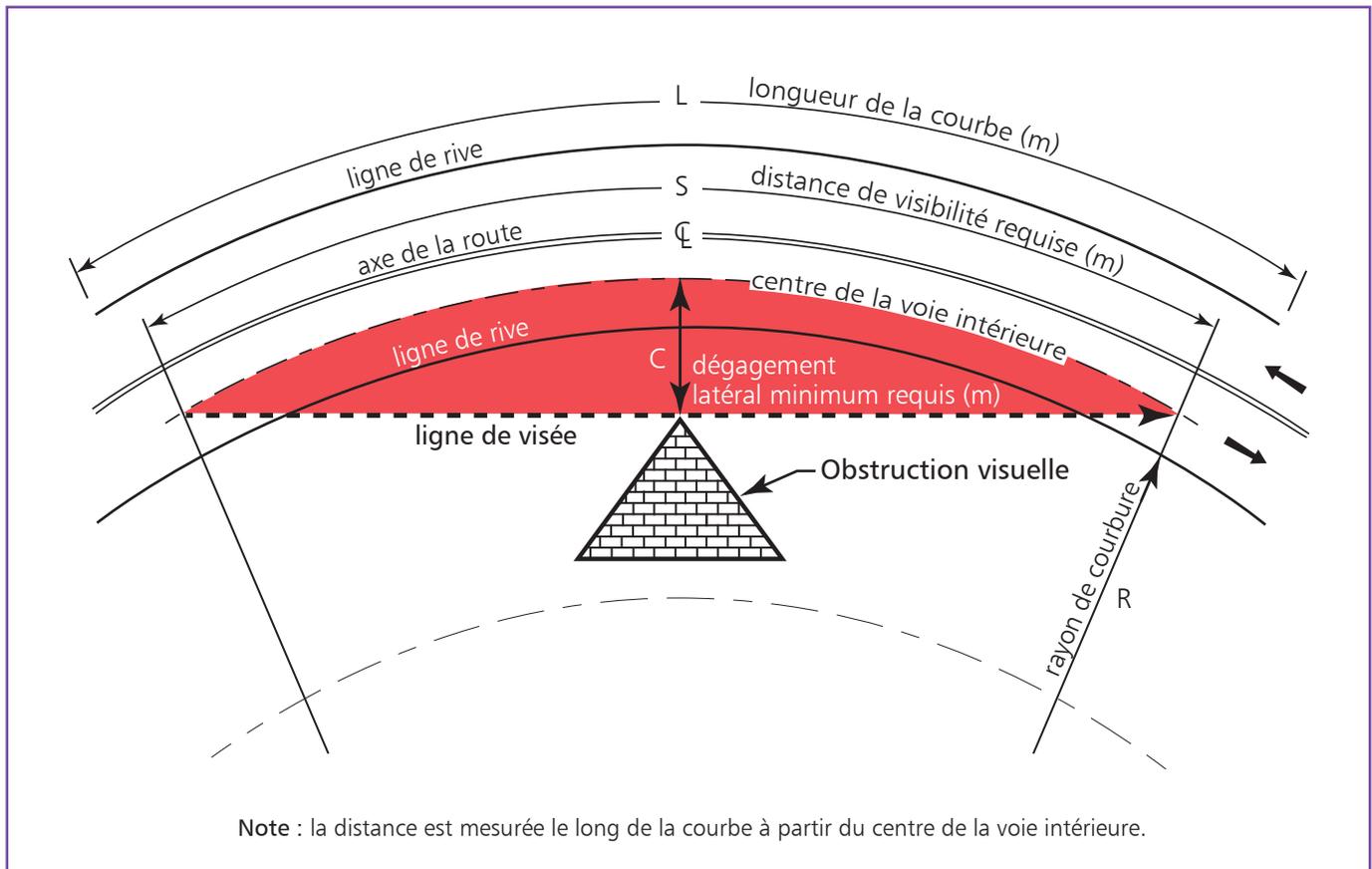


Figure 1 – Dégagement latéral en fonction de la distance de visibilité d'arrêt et le rayon de courbure pour une courbe horizontale où $S < L$

Tableau 2 – Influence sur le dégagement latéral de l'augmentation de la distance de visibilité d'arrêt sous l'effet de la déclivité sans correction du rayon minimum

Déclivité P	DVA* $d_{\text{piev}} + d_{\text{freinage}}$ S	Dégagement latéral C
m/m	m	m
0	210	12,5
-0,01	215	13,0
-0,02	220	13,6
-0,03	225	14,3
-0,04	230	15,0
-0,05	236	15,8
-0,06	243	16,7
-0,07	250	17,7
-0,08	258	18,8
-0,09	266	20,0
* Pour une vitesse de base de 100 km/h, il est recommandé au tableau 7.7-1 d'augmenter la DVA de 10 m dans une courbe lorsque le rayon est inférieur à 110 % du R_{min} (note 2).		$R_{\text{min}} = 440 \text{ m}$
		Calculé selon l'équation 3

Généralement, une augmentation de C nécessite des déblais supplémentaires et influence à la hausse les coûts des travaux et des acquisitions. Si l'intention du concepteur est de maintenir la valeur de C relativement constante, la solution est alors d'augmenter le rayon de la courbe à mesure que la déclivité augmente en descente.

Augmenter le rayon des courbes permet de respecter la DVA requise à l'égard de la pente tout en maintenant un espace latéral en abord de route relativement constant et offrant une perspective visuelle (environnement routier) homogène aux usagers. Cette uniformité de la zone libre d'obstruction visuelle en abord d'une route est souvent propre à sa classe et favorise l'uniformité de la vitesse pratiquée.

Le tableau 3 donne la correction des rayons de courbure et de la distance de visibilité selon l'augmentation de la pente descendante de même que l'exigence à l'égard du dégagement latéral C correspondant.

Tableau 3 – Correction du rayon minimum en raison de l’augmentation de la distance de visibilité d’arrêt à l’égard de la pente et pour maintenir le dégagement latéral uniforme

Déclivité p	DVA $d_{\text{piev}} + d_{\text{freinage}}$ S	Facteur de correction de R_{min} selon la déclivité	Rayon minimum corrigé R'_{min}	Dégagement latéral C
m/m	m	-	m	m
0	210	1	440	12,5
-0,01	215	1	440	13,0
-0,02	220	1	440	13,6
-0,03	225	1	440	14,3
-0,04	230	1,1	484	13,6
-0,05	236	1,2	528	13,2
-0,06	243	1,3	572	12,9
-0,07	250	1,4	616	12,7
-0,08	258	1,5	660	12,6
-0,09	266	1,6	704	12,6
		$\left\{ 1 + \frac{(P-3)}{10} \right\}$ où $P = 100p$	R'_{min} calculé selon l'équation 1	Calculé selon l'équation 3

2) Correction de la distance de visibilité sous l'effet de la déclivité et du rayon de courbure

Une autre disposition visant à considérer l'effet combiné de la déclivité et de la circulation dans une courbe est donnée au tableau 7.7-1 Distances de visibilité d'arrêt aux fins de conception (sans l'effet de la déclivité). La note 2 de ce tableau recommande d'augmenter la DVA « lorsque les valeurs moyennes de vitesse de base sont associées à des petits rayons n'excédant pas 110% du rayon minimal ». Pour le présent exercice, la limite inférieure du spectre est le rayon de courbure minimum selon la vitesse. La note 2 propose une équation pour corriger la DVA, selon le rayon de courbure et la déclivité de la route. Cette équation est la suivante :

$$DVA = \frac{2,5 V}{3,6} + \frac{V^2}{254 \left\{ \left[f^2 - \left(\frac{V^2}{127R} - e \right)^2 \right]^{1/2} \pm p \right\}} \quad (\text{équation 4})$$

Cette équation a la même forme que l'équation générale de la DVA. Le terme f de l'équation 2 est remplacé ici par la composante longitudinale du frottement total réduit de la composante latérale égale à la demande de frottement dans une courbe en fonction de la vitesse, du rayon de courbure et du dévers, soit :

$$f_{\text{long}} = \left[f^2 - \left(\frac{V^2}{127R} - e \right)^2 \right]^{1/2}$$

De plus, il est recommandé de consulter les autres dispositions de la note 2 si un rayon de courbure inférieur au R_{min} est utilisé.

En reprenant l'exemple d'une route où la vitesse de base (V) est à 100 km/h, le rayon minimum (R) est égal à 440 m, le coefficient de frottement (f) est égal à 0,30 et le dévers (e) est égal à 0,06 m/m, il est possible de calculer la DVA requise selon la déclivité et le rayon de courbure. Ces valeurs se trouvent à la colonne 2 du tableau 4. À partir de ces données, la valeur du dégagement latéral, C, nécessaire pour respecter la DVA corrigée selon la déclivité est calculée (voir la colonne 3 du tableau 4).

Ainsi, comme pour l'exemple précédent, il est possible de déterminer les rayons de courbure qui permettraient de respecter la DVA à l'égard de la déclivité tout en maintenant un dégagement latéral, C, dont l'ordre de grandeur est équivalent aux valeurs du tableau 3. La colonne 4 du tableau 5 présente les valeurs de rayon de courbure ajusté $R_{\text{ajusté}}$ nécessaires pour maintenir le dégagement latéral, C, constant (pour le présent exercice, égal à 12,8 m).

L'ajustement à la hausse des rayons de courbure, pour maintenir C constant, a pour conséquence de réduire la force centrifuge et de laisser plus de frottement longitudinal, réduisant ainsi la distance de freinage. C'est ce qui explique la différence entre les valeurs de DVA des colonnes 2 des tableaux 4 et 5.

La différence est représentée en pourcentage dans la colonne 3 du tableau 5. La colonne 5 du tableau 5 donne le pourcentage d'augmentation du rayon de courbure pour respecter la DVA.

Tableau 4 – Influence sur le dégagement latéral de l'augmentation de la distance de visibilité d'arrêt sous l'effet de la déclivité en maintenant le rayon de courbure constant

Déclivité p	Distance de visibilité d'arrêt corrigée DVA	Dégagement latéral C
m/m	m	m
1	2	3
0	213	12,8
-0,01	218	13,4
-0,02	224	14,2
-0,03	230	15,0
-0,04	237	15,9
-0,05	244	16,9
-0,06	253	18,0
-0,07	261	19,3
-0,08	271	20,8
-0,09	282	22,4
	Calculée selon l'équation 4	Calculé selon l'équation 3
$R_{\text{min}} = 440 \text{ m pour } 100 \text{ km/h}$		

Tableau 5 – Pourcentage d’augmentation du rayon de courbure par rapport au R_{\min} pour respecter la DVA sous l’effet de la déclivité et du rayon de courbure tout en maintenant le dégagement latéral constant

Déclivité p	Distance de visibilité d’arrêt DVA	Variation de la DVA sans modification de R	Rayon de courbure ajusté $R_{\text{ajusté}}$	Pourcentage d’augmentation du rayon p/r au R_{\min}
m/m	m	%	m	%
1	2	3	4	5
0	213	0	440	0
-0,01	216	-1	454	3
-0,02	220	-2	473	8
-0,03	225	-2	491	12
-0,04	230	-3	514	17
-0,05	236	-3	538	22
-0,06	241	-5	565	28
-0,07	248	-5	595	35
-0,08	254	-6	627	43
-0,09	262	-7	666	51
	Calculée selon l’équation 4 en utilisant le $R_{\text{ajusté}}$		Dégagement latéral, C, de 12,8 m	Par rapport au R_{\min} de 440 m

Comparaison entre la méthode 1) et la méthode 2)

En guise de comparaison, le tableau 6 rassemble les valeurs de la DVA corrigée en considérant l’effet de la déclivité seule la colonne 2, et de la déclivité et du rayon de courbure des colonnes 3 et 5. Les rayons de courbure de la colonne 4 sont calculés directement à partir de l’équation 1 (section 6.3.1.3 du Tome I) et permettent de maintenir le dégagement latéral relativement uniforme. Les rayons de courbure de la colonne 6 ont été calculés sur la base de C constant égal à 12,8 m.

La correction du rayon de courbure en déclivité descendante selon la section 6.3.1.3 s’applique alors que la déclivité descendante est égale ou supérieure à 4%. La correction du rayon de courbure ajusté, tel que présenté à la colonne 6 du tableau 6, est plus graduelle. Dans ces deux cas, l’objectif d’offrir une DVA raisonnable aux usagers est atteint. Ce critère de conception a une incidence sur les travaux de déblai. Les coûts associés à ces derniers doivent alors être évalués à la lumière des débits, de la classe de la route, du milieu traversé et des gains attendus en sécurité routière.

Conclusion

Pour répondre aux attentes des usagers de la route, le concepteur doit offrir une DVA suffisante en tout point le long de la route. La distance de visibilité disponible est par contre influencée par la géométrie même de la route et de ses abords. Des éléments d’information sont disponibles dans le Tome I pour aider le concepteur à adapter la géométrie de la route ou à corriger certains paramètres de conception, ou les deux à la fois, afin que la conception de la route réponde aux attentes des usagers.

Tableau 6 – Comparaison des deux méthodes pour considérer l’effet de la déclivité sur la distance de visibilité d’arrêt dans les courbes horizontales et respectant un dégagement latéral uniforme

Déclivité p	Distance de visibilité d’arrêt sous l’effet de la déclivité (hors courbe) DVA	Correction de la DVA dans une courbe dont le rayon est de 440 m	Rayon minimum corrigé selon l’article 6.3.1.3 (équation 1) R_{\min}	Distance de visibilité d’arrêt calculée selon la note 2 du tableau 7.7–1	Rayon de courbure ajusté pour respecter la note 2 du tableau 7.7–1 et maintenir C constant
m/m	m	m	%	m	%
1	2	3	4	5	6
0	200	210	440	213	440
-0,01	205	215	440	216	454
-0,02	210	220	440	220	473
-0,03	215	225	440	225	491
-0,04	220	230	484	230	514
-0,05	226	236	528	236	538
-0,06	233	243	572	241	565
-0,07	240	250	616	248	595
-0,08	248	258	660	254	627
-0,09	256	266	704	262	666
		DVA + 10 m (correction en courbe, note 2 du tableau 7.7–1)	Dégagement latéral, C, varie de 12,5 à 14,3 m (moyenne = 13,1 m)	Calculée pour une courbe R440 m	Dégagement latéral, C = 12,8 m

Comme la déclivité influence à la hausse la distance de freinage, la longueur supplémentaire nécessaire pour s’immobiliser aura une incidence sur le choix du rayon de courbure ou sur le dégagement latéral requis pour permettre à l’usager de percevoir à temps un objet sur la chaussée. Il est donc primordial de composer à partir des différents éléments de conception pour offrir aux usagers une route dont les caractéristiques géométriques sont homogènes et cohérentes avec l’environnement traversé.

Enfin, le *Tome I – Conception routière* propose plus d’une façon pour déterminer le rayon d’une courbe dans une pente descendante selon la DVA. Pour le présent exercice, le choix d’une vitesse de base constante et d’un rayon de courbure minimum a été retenu pour mettre en évidence l’interrelation de la DVA, de la déclivité, du rayon de courbure et du dégagement latéral dans une courbe horizontale en pente. Il est bon de préciser, pour compléter la présente chronique, que la note 2 du tableau 7.7–1 prévoit que, lorsqu’il s’agit de déterminer la DVA dans une courbe dont le rayon

est inférieur au rayon minimum, l’analyse doit se faire en utilisant la vitesse recommandée dans la courbe. Ce type d’analyse pourrait faire l’objet d’une prochaine chronique.

Bibliographie

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ DURABLE ET DE L’ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS, collection Normes – Ouvrages routiers, *Tome I – Conception routière*, Juin 2018.



Documents contractuels

Mise à jour des devis types

Georges Bertrand, ing.
Direction des normes et des documents d'ingénierie
Direction générale de la gestion des actifs routiers et de l'innovation

Le Guide de rédaction de devis – Construction et réparation, un outil incontournable!

La consultation du *Guide de rédaction de devis – Construction et réparation* peut grandement faciliter la conception et la révision des devis types ainsi que la préparation du devis spécial de tout projet du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports.

Le guide présente les lignes directrices de l'élaboration d'un devis ainsi qu'un gabarit de rédaction. Le rédacteur de devis type et l'ingénieur-concepteur qui rédige les clauses techniques du devis particulier de son projet y trouveront de nombreux conseils.

On y traite, entre autres, de la description visuelle du devis (ordonnancement, format, police, etc.), des règles portant sur la formulation des exigences, de la numérotation des devis et bordereaux du projet, de la structure rédactionnelle ainsi que du traitement des références aux documents du Ministère, tels que le *Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation* et la collection Normes – Ouvrages routiers.

Le document souligne aussi le fait que le professionnel signataire conserve l'entière responsabilité du devis et qu'il a le devoir de vérification et de validation de l'ensemble des informations et des exigences mentionnées.

De plus, il est précisé que, si le concepteur choisit de modifier ou de retirer une clause du devis type, il doit conserver la justification de sa décision dans le dossier de conception.

En résumé, le guide est un aide-mémoire utile et spécifique à la réalisation des projets du Ministère. Il a été rédigé pour les ingénieurs-concepteurs et les gestionnaires de projets du Ministère, qui ont tout avantage à s'en servir dans un double objectif d'uniformisation des façons de faire et d'efficacité.

Devis type publié – Été 2018

Date de révision	Devis types – Construction et réparation
2018-08-29	Protection de l'environnement Devis type portant sur la protection de l'environnement pendant la réalisation des travaux.



GUQ

Guichet unique de qualification des produits

Naima Zaaf, ing.
Coordonnatrice du Guichet unique de qualification des produits
Direction de l'approvisionnement et de la qualification des produits
Direction générale de l'expertise contractuelle

Nouveaux produits homologués

Saison «Printemps et été 2018»

N° GUQ	Sujet	Détails	Programme	Demandeur/ fabricant
2137	5044-17B	Peinture à base d'eau pour marquage, blanc, courte durée	8010100 Produits de marquage des routes (courte, moyenne et longue durée)	Peintures UCP Inc.
2136	5055-17B	Peinture à base d'eau pour marquage, jaune, courte durée	8010100 Produits de marquage des routes (courte, moyenne et longue durée)	Peintures UCP Inc.
2114	884901 (HPS8)	Thermoplastique pulvérisé pour marquage, jaune, homologation 2 ans	8010100 Produits de marquage des routes (courte, moyenne et longue durée)	Ennis Paint Canada Ulc
2113	884900 (HPS8)	Thermoplastique pulvérisé pour marquage, blanc, homologation 2 ans	8010100 Produits de marquage des routes (courte, moyenne et longue durée)	Ennis Paint Canada Ulc

N° GUQ	Sujet	Détails	Programme	Demandeur/ fabricant
1914	Clarus LL	Produit de marquage routier à base de résine époxydique (époxy), noir, homologation 2 ans	8010100 Produits de marquage des routes (courte, moyenne et longue durée)	Les signalisations R.C. inc.
1913	Clarus LL	Produit de marquage routier à base de résine époxydique (époxy), jaune, homologation 2 ans	8010100 Produits de marquage des routes (courte, moyenne et longue durée)	Les signalisations R.C. inc.
1912	Clarus LL	Produit de marquage routier à base de résine époxydique (époxy), blanc, homologation 2 ans	8010100 Produits de marquage des routes (courte, moyenne et longue durée)	Les signalisations R.C. inc.
1904	EF-22-0003	Produit de marquage routier à base de résine époxydique (époxy), jaune, homologation 2 ans	8010100 Produits de marquage des routes (courte, moyenne et longue durée)	Ennis Paint Canada Ulc
1903	EF-21-0003	Produit de marquage routier à base de résine époxydique (époxy), blanc, homologation 2 ans	8010100 Produits de marquage des routes (courte, moyenne et longue durée)	Ennis Paint Canada Ulc
1884	EF-32-00013	Produit de marquage à base de méthacrylate de méthyle (MMA), jaune, homologation 2 ans	8010100 Produits de marquage des routes (courte, moyenne et longue durée)	Ennis Paint Canada Ulc
1883	EF-31-0013	Produit de marquage à base de méthacrylate de méthyle (MMA), blanc, homologation 2 ans	8010100 Produits de marquage des routes (courte, moyenne et longue durée)	Ennis Paint Canada Ulc
1777	Safe-T-Grip	Produit antidérapant pour grande surface, rouge, homologation 4 ans	8010100 Produits de marquage des routes (courte, moyenne et longue durée)	Entreprise TRA inc.

Les plus récentes mises à jour et les 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
133	14	2018 06 15	Tome IV – Abords de route
132	17	2018 06 15	Tome I – Conception routière
131	14	2018 03 30	Tome VI – Entretien
130	25	Février 2018 February 2018	Tome V – Signalisation routière Volume V – Traffic Control Devices
129	19	2018 01 30	Tome III – Ouvrages d'art
128	17	2018 01 30	Tome II – Construction routière
127	22	2017 12 15	Tome VII – Matériaux
114	5	2015 09 30	Tome VIII – Dispositifs de retenue

Autres normes

N° mise à jour	Date	Document
5	Septembre 2018 September 2018	Aéroports et hélicopters Airports and Helicopters
3	Mars 2016 March 2016	Signalisation – Sentiers de véhicule hors route Signs and Signals – Off-Highway Vehicle Trails

Ouvrages connexes

N° mise à jour	Date	Document
16	Décembre 2017	Signalisation routière – Tiré à part – Travaux
3	Décembre 2014	Signalisation routière – Tiré à part – Voies cyclables

Documents contractuels

Édition	Date	Document
2018	2017 12 15	Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation, édition 2018
2018	2017 12 15	Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Déneigement et déglacage, édition 2018
2018	2017 12 15	Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Services de nature technique, édition 2018
2018	2017 12 15	Cahier des charges et devis généraux – Services professionnels, édition 2018

Guides et manuels

Édition

Document

Assurance de la qualité

Avril 2018	<i>Guide de contrôle de la qualité des enrobés à chaud</i>
Avril 2018	<i>Guide de contrôle de la qualité des sols et des granulats</i>
Avril 2018	<i>Guide de contrôle de la qualité du béton</i>

Chaussées

2017 12 15	<i>Recueil des méthodes d'essai LC</i>
------------	--

Électrotechnique

Avril 2017	<i>Manuel de conception des systèmes électrotechniques</i>
------------	--

Gestion de projets

2018 03 30	<i>Guide de préparation des projets routiers</i>
Mars 2018	<i>Guide terrain – Surveillance environnementale des chantiers routiers</i>
Avril 2017	<i>Guide de surveillance – Chantiers d'infrastructures de transport</i>

Ouvrages d'art

Juin 2018	<i>Manuel de dessins des structures</i>
2018-01	<i>Manuel de conception des structures</i>
Mai 2017	<i>Manuel de conception des ponceaux</i>
2017-03	<i>Manuel d'évaluation de la capacité portante des ponts acier-bois</i>
Janvier 2017	<i>Manuel d'inspection des structures</i>
Janvier 2017	<i>Manuel d'inventaire des structures</i>
Janvier 2016	<i>Manuel d'entretien des structures</i>
Janvier 2016	<i>Manuel de construction et de réparation des structures CCDG 2016</i>