

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

INFO NORMES

DOCUMENTS CONTRACTUELS ♦ NORMES TECHNIQUES

Volume 26, numéro 4
Automne 2015

Tome VIII Dispositifs de retenue

5^e

mise à jour



NORMES Aéroports et héliports

4^e

mise à jour





SOMMAIRE



Normes - Aéroports et héliports
4^e mise à jour

3



Tome VIII - Dispositifs de retenue
5^e mise à jour

6



Chronique Documents contractuels
Nouveau devis pour la protection de l'environnement pour tous les types de projets routiers

11

Mise à jour des devis types



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

13

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

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

Direction

David Desaulniers, ing.

Coordination de la rédaction et de l'édition

Daniel Hamel, ing.

Collaboration

André Blouin, ing.

Dominique Boursier-Lépine, biologiste

Gaétan Pelletier, ing.

Pascale Guimond, ing.

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 du Québec

700, boul. René-Lévesque Est, 23^e étage

Québec (Québec) G1R 5H1

Téléphone : 418 643-1486

Télécopieur : 418 528-1688

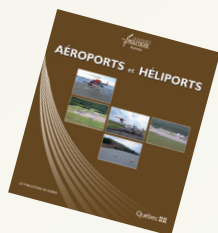
ISSN 1718-5378

Où se procurer les publications



Tous les ouvrages du ministère des Transports du Québec 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



La mise à jour des normes Aéroports et héliports publiées en septembre 2015 constitue la 4^e mise à jour de cet ouvrage. Le présent article décrit brièvement les principales modifications qui y ont été apportées.

NORMES D'AÉROPORTS

Partie 1 – Entretien

Chapitre 3 «Entretien de la signalisation, du marquage et de l'éclairage»

Norme A1301 « Travaux usuels d'entretien du balisage lumineux »

L'annexe A « Grille d'inspection » a été retirée en raison de la mise à jour de la norme A3102 « Inspection journalière » et de l'élaboration de la nouvelle norme A3103 « Inspection mensuelle ». Il est maintenant recommandé d'utiliser le Rapport d'inspection d'aérodrome journalier et le Rapport d'inspection d'aérodrome mensuel pour consigner les non-conformités. De plus, les feux de protection de piste, utilisés dans les aéroports nordiques et qui visent à avertir les pilotes et les conducteurs de véhicules qu'ils s'apprêtent à entrer sur une piste en service, ont été ajoutés à la liste des systèmes qui doivent faire l'objet d'une vérification quotidienne.

Norme A1302 « Marquage des aérodromes »

Cette norme a été revue pour tenir compte des nouvelles pratiques en matière de marquage aéroportuaire. Les modifications ont été apportées pour préciser que l'utilisation des produits de marquage à l'alkyde (y inclus l'alkyde à faible teneur en composés organiques volatils) est strictement réservée pour la période allant du 15 octobre au 1^{er} mai et que la compatibilité des matériaux doit être vérifiée lors des choix des produits

à utiliser dans le cas de rafraîchissement du marquage. Par ailleurs, compte tenu du réaménagement complet de la section « Opérations et vérifications », chaque étape de l'entretien du marquage aéroportuaire (préparation de la surface, effacement, prémarquage, conformité du produit et application du marquage) est traitée dans une section distincte.

Norme A1304 « Travaux spécialisés d'entretien du balisage lumineux »

Les modifications apportées à la norme sur les travaux spécialisés d'entretien du balisage lumineux ont pour but d'apporter des corrections, d'actualiser le contenu et d'ajouter les feux de protection de piste.

Partie 2 – Travaux majeurs et réhabilitations

Chapitre 1 « Conception du balisage aéropor- tuaire »

Norme A2101 « Balisage lumineux aéropor- tuaire »

Tout comme pour la norme A1304 « Travaux spécialisés d'entretien du balisage lumineux », les modifications apportées à la norme sur le balisage lumineux aéropor-
tuaire visent à ajouter les feux de protection de piste à la liste des équipements nécessitant des travaux spécialisés d'entretien. Ainsi, les feux de protection de piste ont été ajoutés au tableau descriptif du DN001 « Plan d'ensemble typique du balisage aéropor-
tuaire » et un nouveau DN019 « Feu de protection de piste » illustrant les feux de protection de piste a été introduit dans la norme (figure 1).

Partie 3 « Exploitation »

Chapitre 1 « Normes d'exploitation »

Norme A3102 « Inspection journalière »

La norme d'inspection journalière a été révisée. Des modifications y ont été apportées afin d'inclure les aérodromes non certifiés et de préciser que l'intervention est exécutée au moins deux fois par jour durant les heures d'activité de l'aérodrome (une fois au début et une fois à la fin) et que l'observation faunique doit être effectuée en tout temps. Aussi, un réaménagement complet

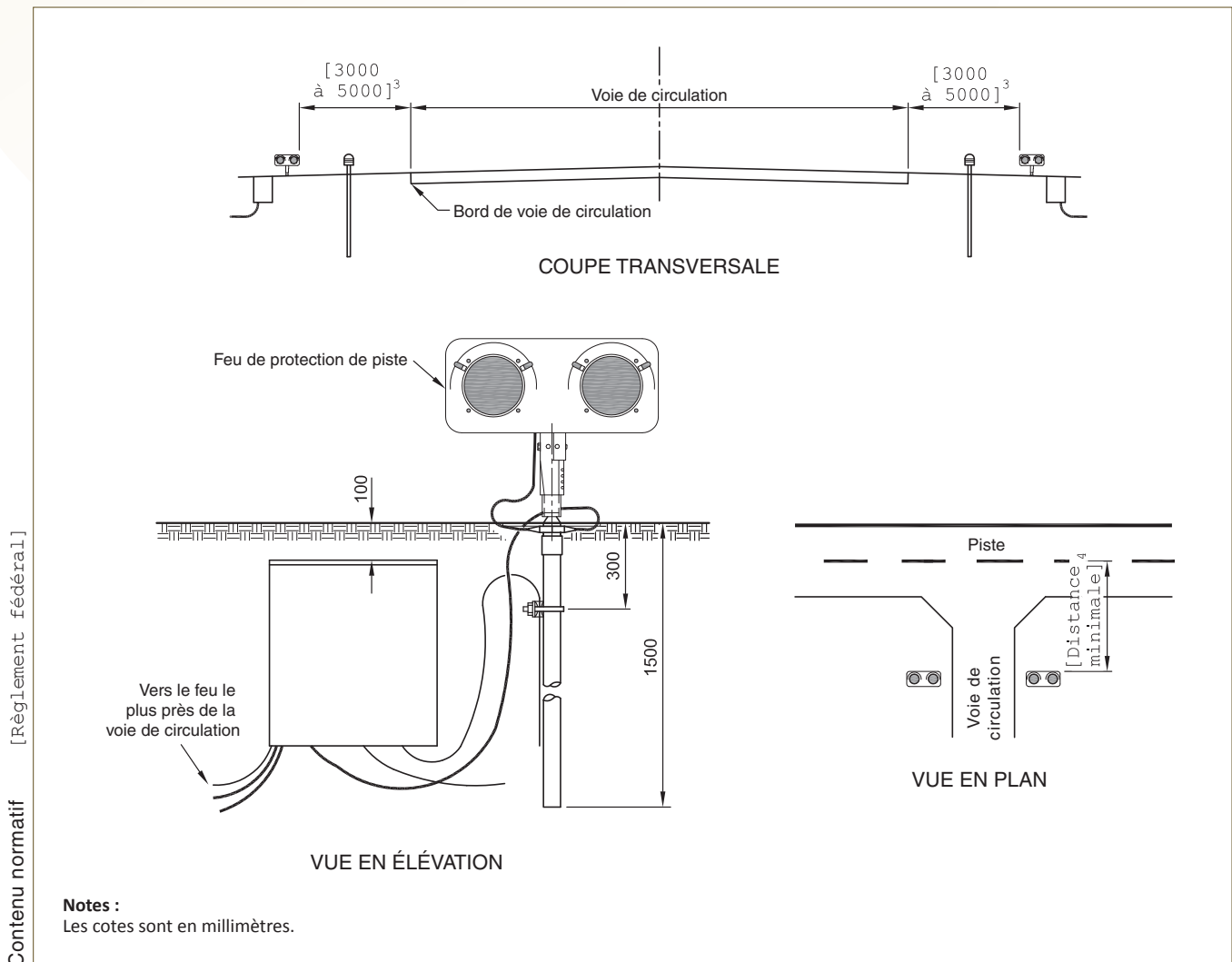


Figure 1 – Feux de protection de piste (extrait du DN019)

de la section « Opérations et vérifications » a été fait pour tenir compte du processus d'inspection. Ainsi, de nouvelles inspections ont été ajoutées à la liste des éléments à vérifier : Inspection en condition hivernale, Inspection des équipements (clôtures, équipement de communication et de météorologie, etc.) et Inspection relative à la sûreté et à la sécurité, au système de stockage des produits pétroliers et à la gestion de la faune. Enfin, dans le but de refléter les modifications, des changements importants ont été apportés à l'annexe A « Rapport d'inspection d'aérodrome journalier ».

Norme A3103 « Inspection mensuelle »

De nouveaux règlements visant l'amélioration de la sécurité dans les aéroports, dont le Système de gestion de sécurité (SGS), la Planification et la gestion de la faune (PGF) et le Plan des mesures d'urgence d'aéroport (PMUA), ont été introduits depuis quelques années par Transports Canada.

Ainsi, la réglementation canadienne aéroportuaire ainsi que le Plan de gestion de sécurité aéroportuaire du ministère des Transports exigent que les exploitants réalisent des inspections journalières, mensuelles et annuelles afin de signaler les opérations défectueuses et les éléments qui ne sont pas fonctionnels ou qui sont non conformes.

La présente norme a été élaborée pour répondre aux exigences de Transports Canada, qui oblige une procédure opérationnelle de réalisation des inspections, mais également pour harmoniser les façons de faire aux aéroports du Ministère et s'assurer que les renseignements transmis au moyen des formulaires d'inspection mensuels correspondent aux dangers ou aux événements réellement observés.

NORMES D'HÉLIPORTS

Partie 1 – Entretien

Chapitre 1 « Entretien des surfaces et du système de drainage »

H1103 « Entretien des surfaces des héliports – Surface en pavés unis »

Cette nouvelle norme a été élaborée dans le but de conserver l'intégrité des éléments de structures d'héliport en pavés unis en effectuant des interventions appropriées afin de maintenir des conditions d'opération sécuritaires. Elle détermine les critères à partir desquels l'intervention doit être réalisée.

H1106 « Entretien et contrôle de la végétation »

Une nouvelle norme pour l'entretien et le contrôle de la végétation a été élaborée dans le but d'exercer un contrôle efficace de la végétation afin de maintenir et d'assurer la sécurité de l'espace aérien associé aux héliports. La norme établit les surfaces de limitation d'obstacles qui définissent les limites que peuvent atteindre les objets dans l'espace aérien.





Pascale Guimond, ing.
Service des normes et des documents contractuels
Direction du soutien aux opérations

Les modifications de la 5^e mise à jour du Tome VIII – Dispositifs de retenue de la collection Normes – Ouvrages routiers du Ministère, consistent essentiellement dans l’introduction d’une méthode d’installation d’une glissière semi-rigide au-dessus d’un ponceau circulaire ou voûté, dans la modification du système d’ancrage des traitements d’extrémité pour les routes à 50 km/h et moins et pour les routes unidirectionnelles, et dans la modification des unités de la glissière en béton pour chantier. De plus, une solution acceptable à la problématique d’installation d’une glissière semi-rigide avec profilé d’acier à double ondulation dans une plate-forme non conforme est ajoutée en complément à la norme.

Chapitre 3 « Glissières de sécurité – Conception et construction »

Installation au-dessus d’un ponceau

La méthode d’installation d’une glissière de sécurité au-dessus d’un ponceau dont la hauteur de remblai est égale ou inférieure à 1 m était déjà considérée dans la norme, mais elle ne s’appliquait qu’aux ponceaux rectangulaires en béton armé. En présence d’un ponceau circulaire ou voûté, cette solution n’était pas applicable en raison de diverses contraintes.

S’inspirant d’un concept développé et testé aux États-Unis, une méthode d’installation de glissière au-dessus d’un ponceau circulaire ou voûté a été introduite dans la section 3.6.1.6 « Installation au-dessus d’un ponceau » et dans les dessins normalisés (DN) VIII-3-GSR 028C et VIII-3-GSR 028D.

Cette conception repose sur la mise en place, à une distance minimale de 100 mm au-dessus du ponceau circulaire ou voûté, d’une dalle de béton armé recouverte de 150 mm de matériaux (figure 1). Ce mode d’installation ne peut être utilisé que dans le cas où la hauteur de remblai (H) est inférieure à 1100 mm. Bien que les essais d’impact aient été effectués avec une épaisseur de 100 mm de matériau granulaire sous la dalle d’ancrage, la hauteur de remblai minimale doit toutefois respecter les exigences prescrites au Tome III – Ouvrages d’art, chapitre 4 « Ponceaux ».

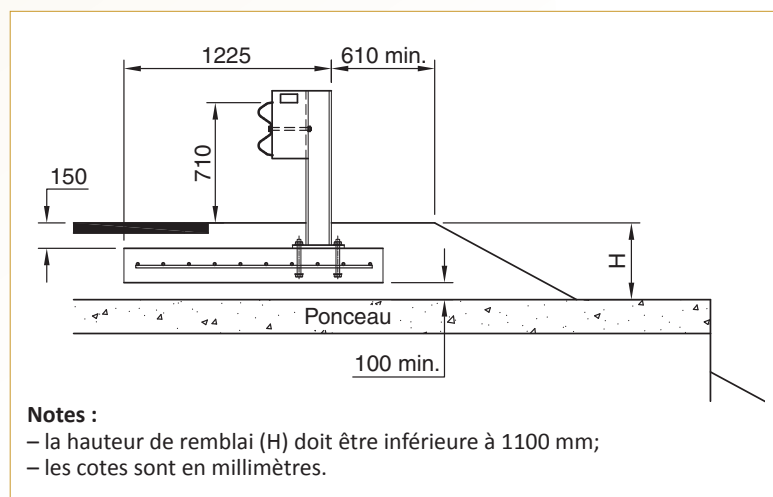


Figure 1 – Détail d’installation de la dalle au-dessus d’un ponceau circulaire ou voûté

La dalle de 200 mm d'épaisseur permet l'ancrage des poteaux d'acier, de 910 mm de longueur, de la glissière semi-rigide avec profilé d'acier à double ondulation (figure 2).

La figure 3 montre une conception à trois poteaux avec un espacement de 1905 mm. La longueur de la dalle peut varier de 1530 mm pour l'installation d'un seul poteau

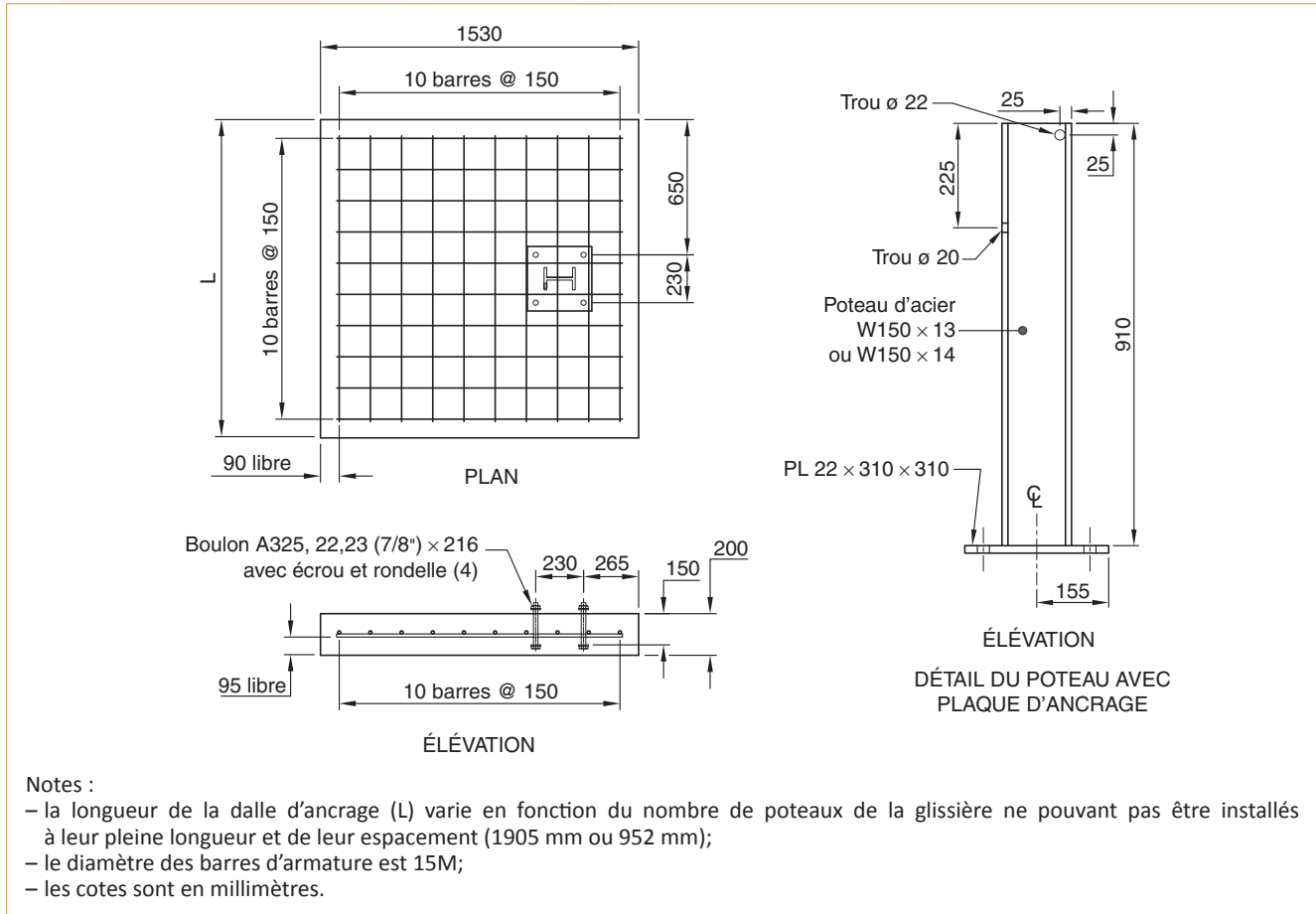


Figure 2 – Détail de la dalle en béton armé et du poteau d'acier

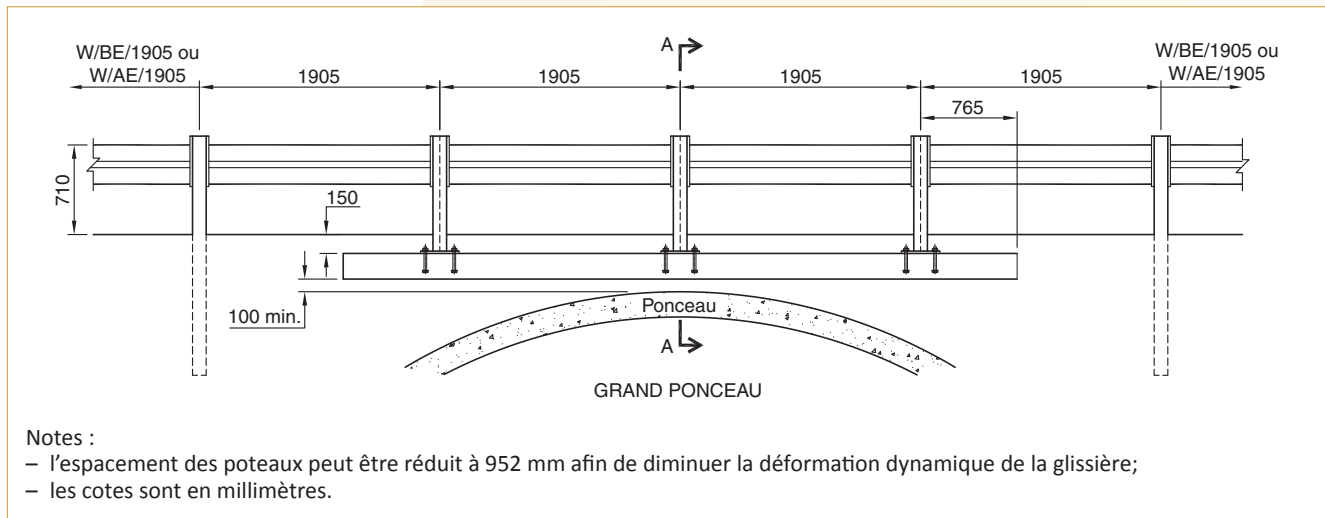


Figure 3 – Exemple d'installation d'une dalle à trois poteaux

jusqu'à une longueur maximale de 9150 mm pour permettre l'installation de 5 poteaux avec un espacement de 1905 mm.

L'introduction de cette méthode a conduit à la révision de la méthode concernant le ponceau rectangulaire en béton armé. Il en est ressorti qu'une variante du poteau d'acier utilisé avec la dalle du concept pour le ponceau circulaire ou voûté avait été élaborée et testée avec succès pour une installation au-dessus d'un ponceau rectangulaire en béton armé. Ce poteau, dont la longueur varie de 780 à 1780 mm en fonction de la hauteur du remblai au-dessus du ponceau, a donc été introduit aux DN VIII-3-GSR 028A et VIII-3-GSR 028B.

Traitements d'extrémité pour les routes à 50 km/h et moins et pour les routes unidirectionnelles

Des modifications ont été apportées au système d'ancrage du traitement d'extrémité pour les routes à 50 km/h et moins (traitement de l'origine) et au système d'ancrage du traitement d'extrémité pour les routes unidirectionnelles (traitement de la fin). La rondelle qui était spécifiée aux DN VIII-3-GSR 005A et VIII-3-GSR 006 dans l'assemblage du profilé d'attache en Y et servant au maintien du câble d'ancrage de ces traitements d'extrémité a été retirée (figure 4).

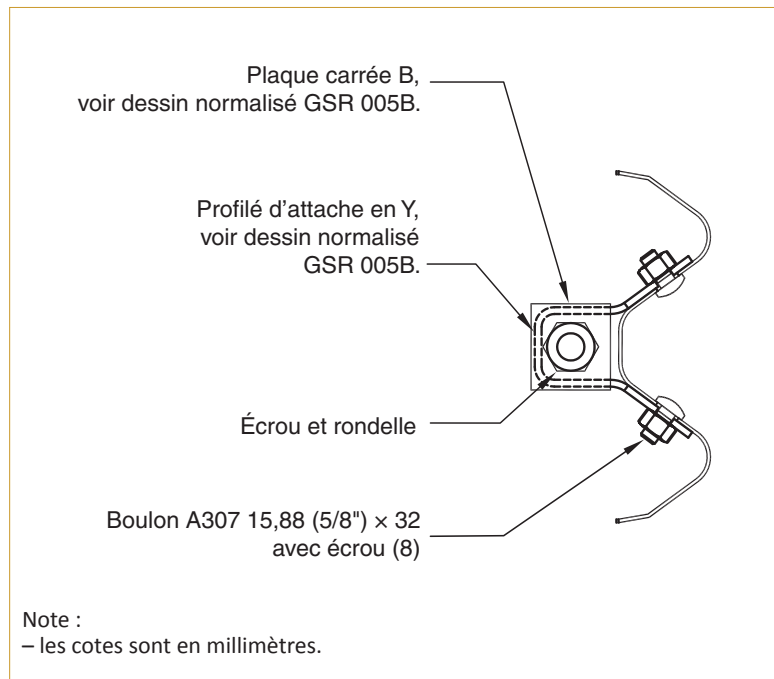


Figure 4 – Détail d'assemblage du profilé d'attache en Y

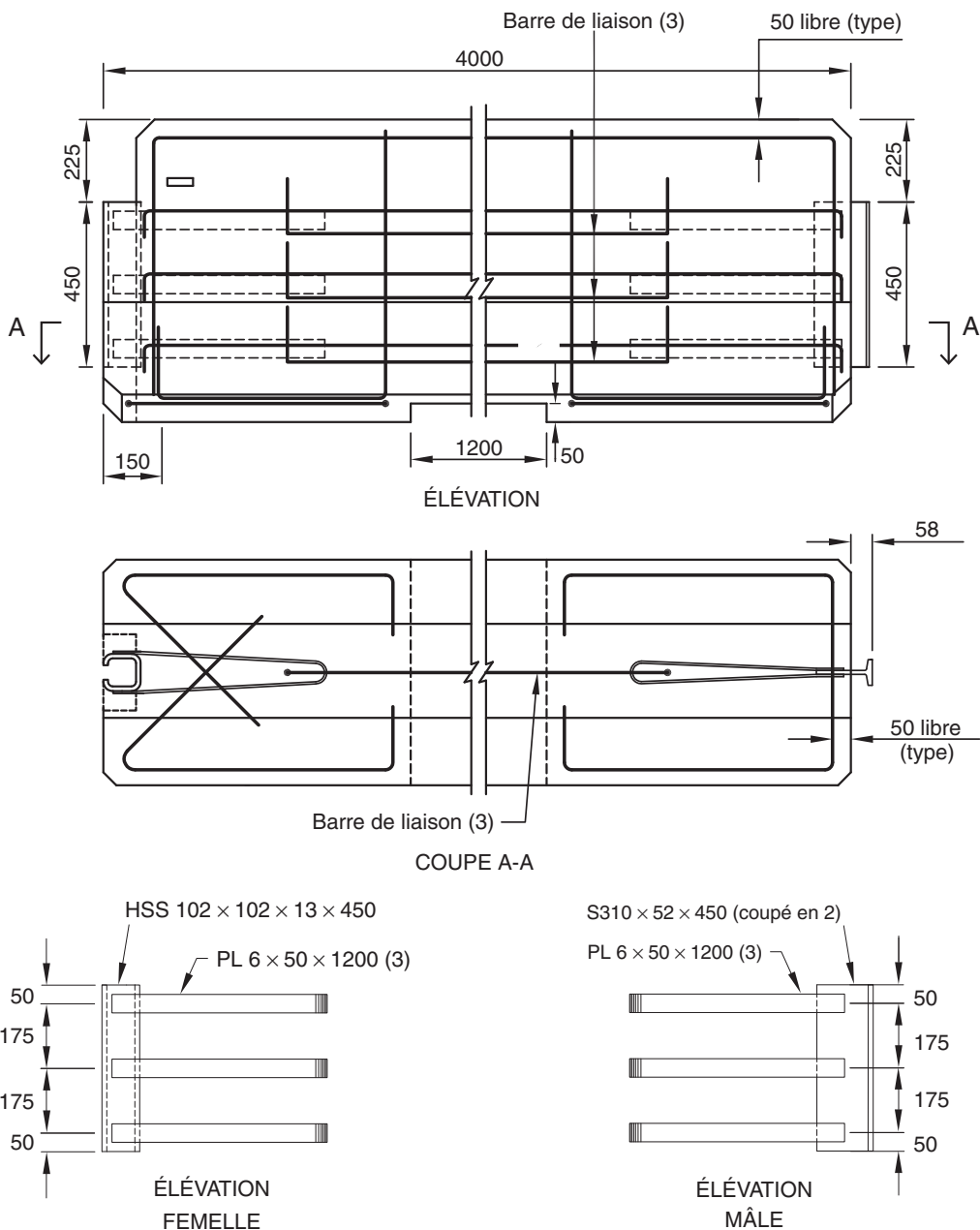
De plus, la dimension des trous du profilé d'attache en Y a été modifiée afin de permettre l'insertion de la collerette du boulon A307 au DN VIII-3-GSR 005B.

Chapitre 5 « Dispositifs de retenue pour chantiers »

Glissière en béton pour chantier

Dans le but constant d'améliorer la sécurité des usagers de la route et des travailleurs sur les chantiers routiers ainsi que d'accroître la durée de vie des unités de la glissière en béton pour chantier, des modifications importantes ont été apportées aux éléments mâle et femelle du raccord en I des unités (figure 5). Les changements effectués sont :

- le renforcement des profilés S (élément mâle) et HSS (élément femelle) pour accroître leur résistance à la déformation;
- le remplacement des goujons qui servaient au mode de fixation de l'élément mâle par des plaques d'acier recourbées comme pour celui de l'élément femelle;
- la réduction de 50 mm à 25 mm du rayon de courbure des plaques d'acier du mode de fixation afin d'éviter les conflits possibles avec les barres d'armature;
- l'ajout d'une barre de liaison reliant les extrémités mâle et femelle d'une même unité pour les rendre solidaires.



Notes :

- les renseignements indiqués différent de ceux des dessins normalisés pour simplifier la figure et faciliter la compréhension;
- les cotes sont en millimètres.

Figure 5 – Unité standard de la glissière en béton pour chantier

Ces modifications ont été introduites dans les DN VIII-5-001A, VIII-5-001B et VIII-5-002 détaillant l'unité standard de la glissière en béton pour chantier ainsi que dans les DN VIII-5-003 à VIII-5-008B détaillant les unités spéciales lorsque requis. À noter que ces modifications n'invalident pas les unités de glissières

fabriquées avant la date de parution de cette mise à jour. Ces unités pourront encore être utilisées dans les chantiers routiers.

Annexe B « Construction des glissières de sécurité »

Installation acceptable d'une glissière dans une plate-forme non conforme

Une solution acceptable à la problématique d'installation d'une glissière dans une plate-forme non conforme (figure 6) est ajoutée en complément à la norme à la section B.6.1.6 « Installation sur le terrain de la glissière semi-rigide avec profilé d'acier à double ondulation ». Cette solution de rechange, validée expérimentalement en 2000 par le Midwest Roadside Safety Facility, avait déjà fait l'objet d'un article dans la chronique « Dispositifs de sécurité » de *l'Info-Normes* à l'automne 2013.

Comme il est indiqué, cette solution n'est applicable que lorsque, dans le cadre des travaux de réhabilitation d'une route, il est impossible d'avoir l'espace requis pour faire l'installation de la glissière semi-rigide avec profilé d'acier à double ondulation selon les exigences de la norme, en raison d'un environnement restrictif, telles des contraintes géotechniques et une limitation d'acquisition d'emprise, ne permettant pas l'élargissement du profil en travers de la route pour l'aménagement d'une plate-forme. Dans ces situations, l'appli-

cation d'une solution de rechange peut être acceptable dans le but de garantir la performance de la glissière de sécurité malgré le manque d'appui arrière.

Conclusion

Cela complète la description des principales modifications et des ajouts apportés au *Tome VIII – Dispositifs de retenue* pour cette 5^e mise à jour. Ces changements ont pour but de bonifier la sécurité des usagers de la route et celle des travailleurs en plus de répondre aux besoins du Ministère et de ses partenaires dans le domaine de la conception et de la construction des dispositifs de retenue.

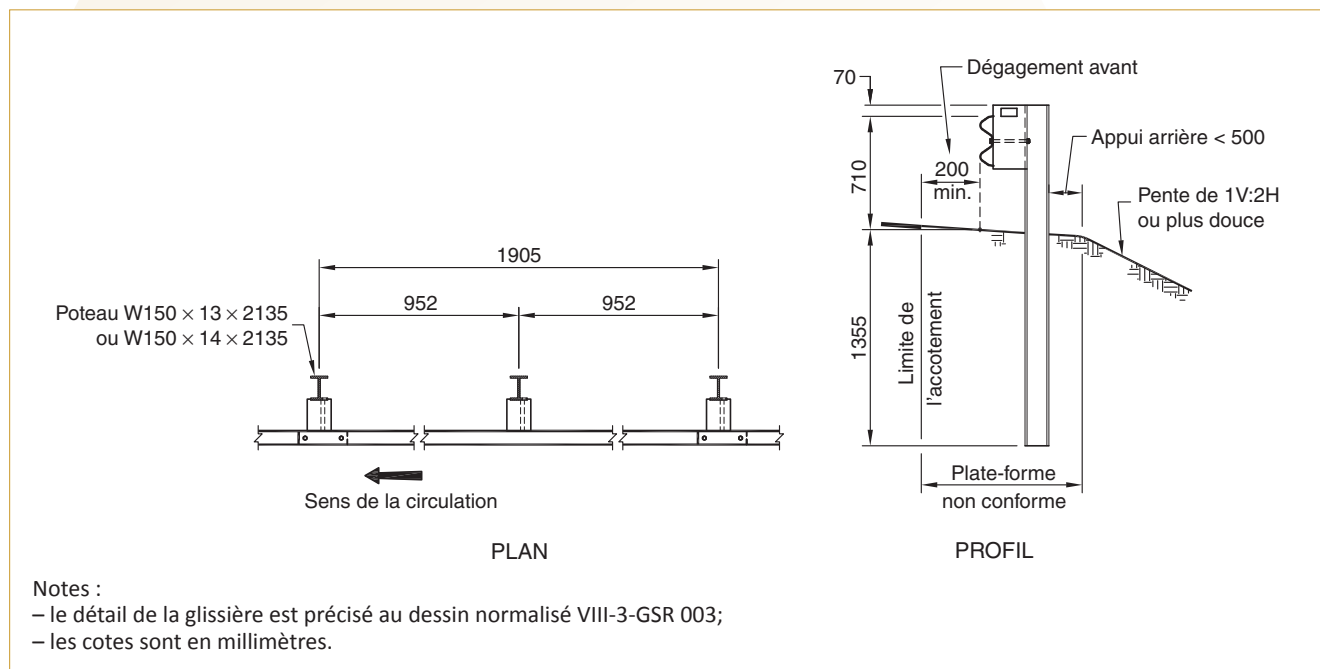


Figure 6 – Installation acceptable dans une plate-forme non conforme

Dominique Boursier-Lépine, biologiste
Service de l'environnement
Direction de l'environnement et de la recherche

Gaétan Pelletier, ing.
Service des normes et des documents contractuels
Direction du soutien aux opérations

Nouveau devis pour la protection de l'environnement pour tous les types de projets routiers

La constante évolution des connaissances dans le domaine de l'environnement entraîne des changements fréquents dans les exigences environnementales et les bonnes pratiques. De ce fait, l'adaptation des documents contractuels et normatifs du Ministère au gré de ces changements s'avère un défi continu.

Dans le but d'appliquer les meilleures pratiques environnementales sur l'ensemble des chantiers routiers du Ministère, d'uniformiser les exigences environnementales relatives aux travaux des entrepreneurs et de faciliter à long terme l'intégration des nouvelles méthodes et techniques dans les documents contractuels et normatifs du Ministère, la Table des répondants en environnement du Ministère a demandé qu'un devis type pour la protection de l'environnement soit élaboré. Pour ce faire, les différents devis spéciaux utilisés à ce jour par les directions territoriales (DT) ont été mis en commun pour élaborer le nouveau devis « Protection de l'environnement ». Étant donné sa nature particulière, la Direction du soutien aux opérations a entrepris une démarche afin que soit créée une séquence de numérotation propre à la protection de l'environnement. La numérotation séquentielle de 185 à 189 a alors été attribuée pour le devis sur la protection de l'environnement.

La procédure PR-15-067 « Montage et numérotation de documents en regard des travaux de construction et de services de nature technique » de l'Espace administratif du Ministère a été modifiée en ce sens.

La première version de ce devis a été mise à la disposition des utilisateurs le 24 novembre 2014 et fait suite à plusieurs rencontres de groupes de travail et à de nombreux échanges, totalisant plus d'une année de travail. Son élaboration a été réalisée par la Direction de l'environnement et de la recherche en concertation avec la Direction du soutien aux opérations et les répondants en environnement dans les DT.

Contenu du devis « Protection de l'environnement »

Le devis « Protection de l'environnement » doit être utilisé pour tous les types de projets routiers où les composantes environnementales visées par les clauses qu'il contient sont présentes et susceptibles d'être affectées. De ce fait, la grande majorité des projets du Ministère est concernée. Ce devis est adapté pour l'organisation et la planification des chantiers routiers, qu'ils soient de petite, de moyenne ou de grande envergure. Toutefois, il ne couvre que les mesures et les ouvrages de protection de l'environnement qui sont temporaires sur un chantier.

Les ouvrages permanents, comme les passages fauniques et les aménagements pour la libre circulation du poisson, sont traités à l'étape de la conception et font l'objet de clauses dans d'autres documents contractuels du Ministère.

Les sujets couverts par ce devis sont, entre autres, la protection du milieu aquatique, de la faune, de la flore et des milieux humides, de même que les exigences concernant le déboisement, la gestion des matières résiduelles et la gestion des terrains contaminés. On y traite également des mesures de protection de l'environnement lors de la démolition de ponts ou de pontceaux, de la gestion des espèces exotiques envahissantes, du contrôle des poussières et des interventions en cas de déversement de produits pétroliers. Le devis contient plusieurs options et clauses optionnelles afin de permettre son adaptation au contexte de chaque projet.

De plus, un formulaire relatif à la production d'un plan d'action pour la protection de l'environnement (PAPE) est inséré en annexe du devis. Ce document est fourni par l'entrepreneur et remis au Ministère avant le début des travaux, et ce, afin d'apprécier les méthodes de protection de l'environnement choisies par celui-ci. Le formulaire a été conçu afin de faciliter l'élaboration du PAPE par l'entrepreneur et de préciser les exigences du Ministère relatives au contenu de ce document. Le PAPE permet également à l'entrepreneur de bien préparer son chantier en fonction du milieu récepteur et des aléas possibles.

Par ailleurs, de nouveaux codes d'ouvrage pour la protection de l'environnement ont été ajoutés dans le système BDP « Bordereau et demande de paiement ». Des ajustements ont été apportés pour que ces codes correspondent en tout point à ceux de ce devis. L'instauration de codes d'ouvrage pour la protection de l'environnement permettra à moyen et long terme de générer des statistiques sur les coûts imputables à la protection de l'environnement sur les chantiers.

Avantages de son utilisation

Les gains réalisés par l'utilisation du nouveau devis sont multiples pour le Ministère. Tout d'abord, il permet d'assurer une meilleure protection de l'environnement

durant les travaux de construction de routes et, conséquemment, de réduire le nombre de situations générant des infractions environnementales. Toutefois, il est important de noter que l'utilisation de ce devis n'empêchera pas les sanctions administratives pécuniaires ni les poursuites lorsque les clauses du devis, les conditions d'autorisation ou des dispositions légales ou réglementaires ne sont pas respectées par l'entrepreneur.

L'utilisation du nouveau devis permet également l'uniformisation des exigences environnementales relatives aux travaux des entrepreneurs et l'application des meilleures pratiques environnementales sur l'ensemble des chantiers routiers du Ministère.

Enfin, le devis « Protection de l'environnement » s'inscrit dans une révision globale des aspects environnementaux des documents normatifs, contractuels et de soutien du Ministère. Il est le deuxième d'une série de trois qui lui permettront d'actualiser les aspects environnementaux dans les principales étapes de réalisation des chantiers routiers que sont la planification (*Guide de préparation des projets routiers*, en cours de révision), la réalisation (devis « Protection de l'environnement ») et la surveillance (guide terrain et formation en surveillance environnementale des chantiers routiers, disponibles depuis avril 2014). Ces trois outils permettront au Ministère d'améliorer son efficacité tout au long du cheminement d'un projet et de mieux planifier le volet environnemental des projets routiers.

Bilan partiel d'utilisation

Le devis « Protection de l'environnement » est utilisé en version pilote depuis novembre 2014 dans toutes les DT du Ministère.

Quatre séances d'information ont été offertes aux DT en 2014-2015 et plus de 200 employés y ont assisté. Elles ont permis de présenter le contenu du devis aux divers intervenants du Ministère, de répondre à leurs interrogations et de recueillir plusieurs commentaires et propositions de modifications. Une première version révisée a été réalisée en mars 2015 grâce aux commentaires recueillis lors de ces séances d'information.

Un processus de suivi est en cours et vise à analyser l'applicabilité du devis lors de travaux de construction de routes ainsi qu'à recueillir les propositions de bonification des utilisateurs afin de les soumettre au comité de pilotage du devis pour en effectuer la révision périodique. Le processus de suivi s'échelonne sur une période de deux ans, soit jusqu'en 2016. Le but de ce processus est de faire du devis « Protection de l'environnement », actuellement à l'essai, un devis type.

À plus long terme, le travail réalisé permettra également d'établir les exigences qui doivent être appliquées à tous les projets et de les transférer ultérieurement dans le *Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation* (CCDG).

Le devis « Protection de l'environnement » est disponible sur le site Web du Ministère (www.mtq.gouv.qc.ca).



Photo 1 – Bannes de dissipation d'énergie en enrochement disposées en cascade dans un fossé latéral. Ces bannes ralentissent la vitesse de l'eau afin de réduire son potentiel érosif et captent une partie des sédiments. (Source : MTQ)

Photo 2 – Matelas antiérosion installé sur le talus de la route afin de le stabiliser et ainsi, de prévenir l'érosion et l'apport en sédiment dans les cours d'eau à proximité. (Source : MTQ)



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 2015.

Liste des devis types publiés en 2015

Devis types – Construction et réparation	Date de révision
<p>Correction par planage fin de la surface en enrobé</p> <p>Le devis décrit les travaux de planage fin dans le cadre d'un contrat spécifique.</p>	2015-02-25
<p>Enlèvement et disposition d'un enrobé additionné de fibres d'amiante</p>	2015-01-30
<p>Gestion de la circulation et signalisation de travaux</p> <p>Un devis type a été rédigé afin d'uniformiser les exigences communes à l'ensemble des directions territoriales en matière de gestion de la circulation et de signalisation des travaux.</p>	2015-02-03

Liste des devis types publiés en 2015

Devis types – Construction et réparation (<i>suite et fin</i>)	Date de révision
<p><u>Marquage de longue durée de type résine époxydique sur chaussée de béton</u></p> <p>Ce document est utilisé pour la réalisation, sur une chaussée de béton, de travaux de marquage incrusté de longue durée de type résine époxydique.</p>	2015-02-10
<p><u>Marquage de longue durée de type résine époxydique sur chaussée en enrobé</u></p> <p>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.</p>	2015-02-23
<p><u>Marquage de moyenne durée de type résine époxydique sur chaussée</u></p> <p>Ce document est utilisé pour la réalisation de travaux de marquage de chaussée avec un produit de moyenne durée de type résine époxydique.</p>	2015-02-16
<p><u>Marquage longitudinal de chaussée avec un produit à base d'eau</u></p> <p>Devis type pour la réalisation du marquage longitudinal ainsi que l'effacement du marquage existant.</p>	2015-01-12
<p><u>Marquage ponctuel</u></p>	2015-01-12
<p><u>Protection de l'environnement</u></p> <p>Ce devis sera utilisé en version pilotage pendant deux à trois saisons de travaux. Un processus de suivi durant cette période permettra d'apporter les ajustements requis au contenu du document.</p>	2015-03-17
<p><u>Retraitement en place de la chaussée avec un liant hydrocarboné</u></p> <p>Devis type relatif au retraitement en place de la chaussée avec un liant hydrocarboné.</p>	2015-02-05
<p><u>Uni de surface du revêtement de chaussée en enrobé</u></p> <p>Devis type relatif aux exigences d'uni de surface pour les revêtements de chaussée en enrobé bitumineux.</p>	2015-02-25
Devis types – Services de nature technique	Date de révision
<p><u>Installation de signalisation de courte durée</u></p>	2015-03-31
Devis types – Services professionnels	Date de révision
<p><u>Réalisation d'une étude d'impact sonore</u></p>	2015-02-18

COLLECTION NORMES – OUVRAGES ROUTIERS

N° mise à jour de la collection	N° mise à jour du tome	Date	Document
114	5	2015 09 30	<i>Tome VIII – Dispositifs de retenue</i>
113	12	2015 06 15	<i>Tome IV – Abords de route</i>
112	12	2015 03 30	<i>Tome VI – Entretien</i>
111	16	2015 01 30	<i>Tome III – Ouvrages d'art</i>
110	14	2015 01 30	<i>Tome II – Construction routière</i>
109	19	2014 12 15	<i>Tome VII – Matériaux</i>
108	21	Décembre 2014 December 2014	<i>Tome V – Signalisation routière</i> <i>Volume V – Traffic Control Devices</i>
104	15	2014 06 15	<i>Tome I – Conception routière</i>

AUTRES NORMES

N° mise à jour	Date	Document
4	Septembre 2015 September 2015	<i>Aéroports et hélicoptères</i> <i>Airports and Helicopters</i>
2	Juin 2011 June 2011	<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
13	Décembre 2014	<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
2015	2014 12 15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation, édition 2015</i>
2015	2014 12 15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Déneigement et déglçage, édition 2015</i>
2015	2014 12 15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Services de nature technique, édition 2015</i>
2015	2014 12 15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Services professionnels, édition 2015</i>

GUIDES ET MANUELS

ASSURANCE DE LA QUALITÉ

Édition	Document
Avril 2015	<i>Guide de contrôle de la qualité des enrobés à chaud</i>
Avril 2015	<i>Guide de contrôle de la qualité des sols et des granulats</i>
Mars 2014	<i>Guide de contrôle de la qualité du béton</i>

CHAUSSÉES

2014 12 15	<i>Recueil des méthodes d'essai LC</i>
------------	--

ÉLECTROTECHNIQUE

Mars 2014	<i>Manuel de conception d'un système d'éclairage routier</i>
Mars 2014	<i>Manuel de conception d'un système de signaux lumineux</i>

GESTION DE PROJETS

Avril 2015	<i>Guide de surveillance – Chantiers d'infrastructures de transport</i>
Mars 2014	<i>Guide terrain – Surveillance environnementale des chantiers routiers</i>

OUVRAGES D'ART

Février 2015	<i>Manuel d'inventaire des structures</i>
Novembre 2014	<i>Manuel d'évaluation de la capacité portante des ponts</i>
Mai 2014	<i>Manuel de dessins des structures</i>
Mars 2014	<i>Manuel d'évaluation de la capacité portante des ponts acier-bois</i>
Janvier 2014	<i>Manuel de conception des structures</i>
Janvier 2014	<i>Manuel de construction et de réparation des structures – CCDG 2014</i>
2014-01	<i>Manuel d'entretien des structures</i>
2014-01	<i>Manuel d'inspection des structures</i>