

**TITRE : TRAVAUX DE CONSTRUCTION — CLAUSES  
TECHNIQUES GÉNÉRALES — CONDUITES D'EAU  
POTABLE ET D'ÉGOUT**

**MODIFICATION DU DOCUMENT**

N° 2

DATE : 2015-03-26

---

**MODIFICATIF**

---

**Modifications concernant les références normatives**

**Chapitre 3 RÉFÉRENCES NORMATIVES (p. 2)**

Le texte d'introduction du chapitre 3 est remplacé et se lit maintenant au complet comme suit :

Il convient de prendre note que, dans le présent document, une référence normative non datée signifie que c'est la dernière édition de cette référence qui s'applique.

Pour les besoins du présent document, les ouvrages de référence suivants (incluant tout modificatif, errata, rectificatif, amendement, etc.) contiennent des exigences dont il faut tenir compte et sont cités aux endroits appropriés dans le texte :

**Article 3.1 DOCUMENTS D'ORGANISMES DE NORMALISATION (p. 2-10)**

Les dates de publication qui sont inscrites pour tous les documents d'organisme de normalisation sont supprimées, de sorte que c'est la dernière édition de cette référence qui doit être utilisée.

Les documents suivants sont ajoutés aux références du **BNQ (Bureau de normalisation du Québec)** [[www.bnq.qc.ca](http://www.bnq.qc.ca)] :

BNQ 1809-350

*Travaux de construction — Excavations  
par sautage — Prévention des  
intoxications par monoxyde de carbone.*

BNQ 3680-125

*Inspection télévisée des conduites et  
regards d'égout Partie I : Inspection  
télévisée par caméra à téléobjectif  
Partie II : Inspection télévisée par  
caméra conventionnelle Partie III :  
Nettoyage et travaux connexes.*

MODIFICATION DU DOCUMENT

N° 2

MODIFICATIF

2015-03-26

Le document suivant est supprimé des références du **BNQ (Bureau de normalisation du Québec)** [[www.bnq.qc.ca](http://www.bnq.qc.ca)] :

NQ 3311-100/1996

*Tuyaux en tôle d'acier ondulée.*  
(Corrugated Steel Pipe.)

Le document suivant est ajouté aux références d'**ASTM International** [[www.astm.org](http://www.astm.org)] :

ASTM D471

*Standard Test Method for Rubber  
Property — Effect of Liquids.*

### **Article 3.2 LOIS, RÈGLEMENTS ET DOCUMENTS DE MÊME NATURE** (p. 9)

Le document suivant est ajouté :

*QUÉBEC. Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières  
résiduelles.*

Le document suivant est retiré :

*QUÉBEC. Règlement sur les déchets solides.*

### **Article 3.4 AUTRE DOCUMENT** (p. 10)

L'article 3.4 est supprimé.

## **Modifications concernant la protection de l'environnement**

*Les exigences qui concernent la protection de l'environnement sont détaillées dans plusieurs articles traitant de différents sujets.*

### **Article 5.4 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT** (p. 3)

Le texte de l'article 5.4 est remplacé et se lit maintenant au complet comme suit :

#### **5.4 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

##### **5.4.1 Protection des sols et de l'eau**

L'entrepreneur ne doit ni rejeter, ni déverser, ni laisser s'échapper de quelque manière que ce soit dans le sol, dans les excavations ou dans un cours d'eau des contaminants organiques ou inorganiques, notamment les produits du pétrole ou leurs dérivés, de l'antigel, du solvant ou des contaminants provenant

du nettoyage préalable des conduites (travaux préparatoires) ou du nettoyage final après les travaux. Ces contaminants ainsi que toutes les eaux, tous les matériaux, les sols ou les produits contaminés par ceux-ci doivent être récupérés à la source et éliminés conformément aux lois et règlements environnementaux du Québec ainsi qu'aux politiques du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et de la façon acceptée par écrit par le maître d'œuvre.

#### **5.4.2 Rejet des eaux souillées vers les réseaux d'égout sanitaire, pluvial ou unitaire**

Si les travaux génèrent des eaux souillées incompatibles avec un rejet direct vers l'égout pluvial ou dans l'environnement, ces eaux peuvent être rejetées vers le réseau municipal d'égout sanitaire ou unitaire uniquement si ces rejets respectent la réglementation municipale en vigueur relative aux rejets dans les réseaux d'égout. Ces situations doivent être gérées conjointement et en collaboration avec la municipalité. Dans les autres cas, ces eaux doivent être rejetées conformément aux lois et règlements environnementaux du Québec ainsi qu'aux politiques du MDDELCC en fonction de la nature et du niveau de leur contamination, et de la façon acceptée par écrit par le maître d'œuvre.

#### **5.4.3 Gestion des matériaux, des sols et des rebuts excavés ainsi que des autres rebuts et débris**

L'entrepreneur doit tenir les lieux des travaux libres de toute accumulation de déchets provenant de ses employés ou de l'exécution de ses travaux.

Tous les matériaux excavés, contaminés ou non, non réutilisés sur les lieux des travaux, ainsi que le bois provenant du déboisement, tous les matériaux ou débris provenant de la démolition ou de la construction, les gravats et plâtres, les pièces de béton et de maçonnerie et les morceaux d'asphalte doivent être transportés hors des lieux des travaux dans un autre lieu de façon à respecter la *Loi sur la qualité de l'environnement*, la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, le *Règlement sur les matières dangereuses*, le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles* et le *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*. L'entrepreneur doit lui-même choisir ce ou ces autres lieux et obtenir le visa du maître d'œuvre à cet égard.

Dans tous les cas, l'entrepreneur doit fournir au maître d'œuvre la preuve écrite que les sols, matériaux, rebuts et débris provenant du chantier ont été déposés dans un ou des lieux acceptés par la municipalité et conformes aux lois et aux règlements environnementaux du Québec.

Dans les cas où il y a possibilité de trouver des sols contaminés, la réutilisation du sol en place doit être faite en conformité avec les exigences des guides du MDDELCC applicables pour la réutilisation et la valorisation des sols contaminés.

#### **5.4.4 Protection des rives, du littoral, des plaines inondables et des milieux humides**

Il est interdit de rejeter ou d'entreposer des matériaux d'excavation et de construction, de circuler ou de pratiquer des tranchées dans le littoral ou la bande riveraine de plans d'eau, conformément à la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. La même interdiction s'applique à la plaine inondable de récurrence 1 fois par 20 ans aux tourbières et aux milieux humides (marais et marécages). Il est cependant permis de réaliser les travaux et activités décrits ci-dessus dans une plaine inondable de récurrence 1 fois par 100 ans, pourvu que l'entreposage de matériaux et de déblais soit temporaire et que ceux-ci soient retirés de la plaine inondable à la fin des travaux. L'entrepreneur doit remettre la plaine inondable dans l'état où elle était avant les travaux.

#### **5.4.5 Abat-poussières**

Si des abat-poussières sont utilisés lors des travaux, et ce, jusqu'à la réception définitive des travaux, ces abat-poussières doivent être conformes à la norme BNQ 2410-300.

### **Modifications concernant les raccords**

#### **Article 6.2.2.2 Raccords (p. 39)**

Le deuxième paragraphe de l'article 6.2.2.2 est supprimé.

Deux notes sont ajoutées aux notes 1 et 2 qui suivent le premier paragraphe.

3 Les diamètres intérieurs des tuyaux et des raccords sont basés sur les normes de produits mentionnées dans le présent article et peuvent être différents l'un de l'autre. L'assemblage d'un tuyau et d'un raccord qui n'ont pas le même diamètre intérieur entraîne des pertes de charges liées au changement de diamètre. Il est de la responsabilité du concepteur de calculer les pertes de charge d'un tel assemblage afin de s'assurer qu'elles respectent la performance attendue et d'ajouter dans des clauses techniques particulières les exigences appropriées pour obtenir cette performance.

4 La certification des raccords est faite en fonction des normes de produits mentionnées dans le présent article et elle n'inclut pas la vérification de la performance de l'assemblage d'un tuyau et d'un raccord. La marque de certification qui est apposée sur un raccord ne garantit pas le niveau de performance lié aux variations de diamètre intérieur entre les tuyaux et les raccords.

#### **Article 6.3.6.2 Raccords (p. 63)**

Le deuxième paragraphe de l'article 6.3.6.2 est supprimé.

Deux notes sont ajoutées aux notes 1 et 2 qui suivent le premier paragraphe.

3 Les diamètres intérieurs des tuyaux et des raccords sont basés sur les normes de produits mentionnées dans le présent article et peuvent être différents l'un de l'autre. L'assemblage d'un tuyau et d'un raccord qui n'ont pas le même diamètre intérieur entraîne des pertes de charges liées au changement de diamètre. Il est de la responsabilité du concepteur de calculer les pertes de charge d'un tel assemblage afin de s'assurer qu'elles respectent la performance attendue et d'ajouter dans des clauses techniques particulières les exigences appropriées pour obtenir cette performance.

4 La certification des raccords est faite en fonction des normes de produits mentionnées dans le présent article et elle n'inclut pas la vérification de la performance de l'assemblage d'un tuyau et d'un raccord. La marque de certification qui est apposée sur un raccord ne garantit pas le niveau de performance liée aux changements de diamètre intérieur entre les tuyaux et les raccords.

### **Modifications concernant les produits en fonte**

#### **Article 6.2.11.2 Cadres, tampons et rehausses de cadres (p. 54)**

La note suivante est ajoutée après le premier paragraphe de l'article 6.2.11.2 :

NOTE — Le recouvrement de bitume n'est pas nécessaire et ne fournit aucun avantage à long terme pour ces produits.

#### **Article 6.3.14.6 Cadres, tampons et rehausses de cadres (p. 71)**

La note suivante est ajoutée après le premier paragraphe de l'article 6.3.14.6 :

NOTE — Le recouvrement de bitume n'est pas nécessaire et ne fournit aucun avantage à long terme pour ces produits.

#### **Article 6.3.15.5 Cadres, grilles, trappes de puisard et rehausses de cadres (p. 72)**

La note suivante est ajoutée après le premier paragraphe de l'article 6.3.15.5 :

NOTE — Le recouvrement de bitume n'est pas nécessaire et ne fournit aucun avantage à long terme pour ces produits.

**Article 6.3.17.3 Cadres, tampons et rehausses de cadres** (p. 74)

La note suivante est ajoutée après le premier paragraphe de l'article 6.3.17.3 :

NOTE — Le recouvrement de bitume n'est pas nécessaire et ne fournit aucun avantage à long terme pour ces produits.

**Article 6.4.2.4 Cadres, grilles, tampons, trappes de puisard, bouches à clé et rehausses de cadres** (p. 74)

La note suivante est ajoutée après le premier paragraphe de l'article 6.4.2.4 :

NOTE — Le recouvrement de bitume n'est pas nécessaire et ne fournit aucun avantage à long terme pour ces produits.

**Modifications concernant l'inspection télévisée des ouvrages**

*Le document BNQ 1809-300 fait à présent référence à la norme BNQ 3680-125 pour le nettoyage et l'inspection télévisée des ouvrages. L'inspection télévisée est faite selon les exigences du Programme de certification visant l'évaluation de l'état des conduites (PACP) du CERIU/NASSCO et du Programme de certification visant l'évaluation de l'état des regards (MACP) du CERIU/NASSCO.*

**Article 11.2.2.1** (p. 130)

Le tableau de l'article 11.2.2.1 est conservé tel quel, mais le texte de l'article est modifié et se lit maintenant au complet comme suit :

**11.2.2.1** Un essai d'étanchéité doit être fait sur toutes les conduites d'égouts unitaire et sanitaire, y compris sur tous leurs accessoires (regard d'égout, poste de pompage, raccordements) et sur tous leurs branchements, conformément aux exigences du tableau ci-après.

Un nettoyage et une inspection télévisée de tous les regards, de toutes les conduites d'égout unitaire et sanitaire, de tous les postes de pompage et de tous les raccordements doivent être effectués selon les exigences des parties II et III de la norme BNQ 3680-125. Les exigences stipulées dans le tableau présenté ci-après s'appliquent.

Une inspection visuelle de tous les puisards doit être faite.

Lorsque l'inspection télévisée révèle des défauts apparents, les exigences stipulées dans l'article 4.12 intitulé « Travaux défectueux » du devis normalisé NQ 1809-900-II s'appliquent.

**Article 11.4 CONDUITES D'ÉGOUT PLUVIAL (p. 137)**

L'article 11.4 (articles 11.4.1 à 11.4.8) est modifié et se lit maintenant au complet comme suit :

**11.4 CONDUITES D'ÉGOUT PLUVIAL**

**11.4.1** Un nettoyage et une inspection télévisée de tous les regards, de toutes les conduites d'égout pluvial, de tous les postes de pompage et de tous les raccordements doivent être effectués selon les exigences des parties II et III de la norme BNQ 3680-125.

La vérification et la mesure de la déformation des conduites d'égout doivent également être faites pour les types de conduites mentionnées dans l'article 11.5.1 et selon les exigences qui y sont décrites. La vérification et la mesure de la déformation des conduites d'égout doivent être faites par une firme spécialisée qui doit fournir au maître d'œuvre un certificat d'étalonnage, dont la date doit être inférieure à un an, de tout appareil de mesure de la déformation des conduites.

**11.4.2** Une inspection visuelle de tous les puisards doit être faite.

**11.4.3** Lorsqu'une conduite d'égout pluvial est raccordée à un réseau d'égout unitaire ou sanitaire, ou à un ouvrage d'assainissement (par exemple, un réservoir de rétention dont les eaux doivent être traitées), les essais et les critères d'acceptation pour cette conduite doivent être ceux qui sont relatifs aux conduites d'égout unitaire et sanitaire; toutes les exigences de l'article 11.2 s'appliquent, à condition qu'une indication en ce sens soit donnée dans les documents d'appel d'offres.

**11.4.4** La réussite de l'inspection télévisée est un préalable à la réception provisoire des ouvrages (voir formulaire 1809-900/H dans le devis normalisé NQ 1809-900-IV).

**11.4.5** Lorsque l'inspection télévisée révèle des défauts apparents, les exigences stipulées dans l'article 4.12 intitulé « Travaux défectueux » du devis normalisé NQ 1809-900-II s'appliquent.

**11.4.6** De 60 jours à 30 jours avant la réception définitive des ouvrages, le maître de l'ouvrage fait faire, à ses frais et en présence du maître d'œuvre, la mesure ou la vérification des déformations (voir article 11.5) ainsi qu'une

inspection télévisée conforme aux exigences de l'article 11.4.1. Une copie des rapports d'inspection doit être transmise par la firme spécialisée à l'ingénieur du maître d'œuvre pour être visée et est exigée pour la réception définitive des travaux. La réussite de cette inspection est un préalable à la réception définitive des ouvrages (voir formulaire 1809-900/L dans le devis normalisé NQ 1809-900-IV).

En cas de résultats non conformes ou de défauts décelés lors de cette inspection, les exigences stipulées dans l'article 4.12 intitulé « Travaux défectueux » du devis normalisé NQ 1809-900-II s'appliquent.

### **Modifications concernant les conduites en tôle ondulée et en tôle nervurée**

*Les normes NQ 3311-100 et NQ 3311-180 sont archivées, de sorte que le document BNQ 1809-300 est modifié et fait maintenant référence aux exigences de la norme CSA G401 pour ces produits.*

#### **Article 6.3.11.1 Conduites principales** (p. 69)

L'article 6.3.11.1 est modifié et se lit maintenant au complet comme suit :

**6.3.11.1 Conduites principales** — Les tuyaux à utiliser doivent être les suivants :

- a) les tuyaux en tôle ondulée d'acier aluminisé conformes aux exigences de la norme CSA G401, avec ondulations annulaires et non hélicoïdales aux deux extrémités du tuyau;
- b) les tuyaux en tôle nervurée d'acier aluminisé conformes aux exigences de la norme CSA G401, avec ondulations annulaires et non hélicoïdales aux deux extrémités du tuyau.

#### **Article 6.3.11.2 Manchon de raccordement** (p. 69)

La dernière phrase du premier paragraphe de l'article 6.3.11.2 est supprimée, de sorte que le paragraphe se lit maintenant au complet comme suit :

**6.3.11.2 Manchons de raccordement** — Les manchons de raccordement utilisés avec les tuyaux cités dans les points a), b) et c) de l'article 6.3.11.1 doivent être soit de type collier ondulé (voir figure 17) avec cornières d'attache et joints d'étanchéité en caoutchouc, soit de type collier partiellement ondulé (voir figure 18) avec barres et brides de traction en acier forgé avec joints d'étanchéité de type torique en caoutchouc (voir figure 19).



Les manchons de raccordement doivent être constitués du même matériau et du même revêtement que ceux qui sont utilisés pour la conduite principale.

#### Article 6.3.11.3 Pièces spéciales et accessoires (p. 69)

L'article 6.3.11.3 est modifié et se lit maintenant au complet comme suit :

**6.3.11.3 Pièces spéciales et accessoires** — Les pièces spéciales {selles de raccordement, pièces courtes de raccordement aux structures (mur, regard, puisard) [voir article 5.15] et autres} et les accessoires doivent être conformes aux exigences de la norme CSA G401.

#### Article 6.3.11.4.2 Joints d'étanchéité pour selles de raccordement (p. 70)

La dernière phrase de l'article 6.3.11.4.2 est modifiée et un tableau est ajouté :

Les caractéristiques physiques de l'uréthane doivent être conformes aux exigences du tableau suivant :

#### PROPRIÉTÉS PHYSIQUES DES GARNITURES D'ÉTANCHÉITÉ EN URÉTHANE POUR SELLES DE RACCORDEMENT

Caractéristique	Exigence	Méthode d'essai
Résistance en rupture à la traction	1,1 MPa	ASTM D412
Allongement à la rupture	1000 %	ASTM D412
Dureté nominale au duromètre Shore A	20	ASTM D2240
Tolérance sur la dureté nominale	Écart maximal de $\pm 5$ %	ASTM D2240
Augmentation maximale de la dureté à -10 °C après 22 heures	12 points	ASTM D2240
Vieillessement accéléré à 70 °C pendant 96 heures : variation de la dureté	+ 10 points	ASTM D471
Absorption d'eau à 70 °C après 48 heures : augmentation maximale du volume	7,6 %	ASTM D471

**Article 7.3.7 Égout pluvial avec tuyaux en tôle ondulée d'acier aluminisé** (p. 82)

Dans la première phrase de l'article 7.3.7, la référence à la norme NQ 3311-100 est remplacée par la référence à la norme CSA G401.

**Article 9.2.3.1 Remblayage dans le cas de conduites en poly(chlorure de vinyle) [PVC], en polyéthylène haute densité [PE-HD], en tôle ondulée d'acier aluminisé, en tôle ondulée d'aluminium et en tôle nervurée d'acier aluminisé** (p. 96)

Dans le titre de l'article 9.2.3.1, le texte suivant est supprimé :

**en tôle ondulée d'aluminium**

**Article 10.5.7.2 Manchons de raccordement de type *collier ondulé*** (p. 113)

La première phrase de l'article 10.5.7.2 est modifiée et se lit maintenant au complet comme suit :

Le diamètre du tuyau doit servir à déterminer la largeur du manchon de raccordement conformément aux exigences de la norme CSA G401 (voir tableau 18).

À la fin du troisième paragraphe de l'article 10.5.7.2, le texte entre parenthèses est remplacé et se lit maintenant au complet comme suit :

(Voir le tableau 6 de la norme CSA G401.)

**Article 10.5.7.3 Manchons de raccordement de type *collier partiellement ondulé*** (p. 113)

La première phrase du premier paragraphe de l'article 10.5.7.3 est modifiée et se lit maintenant au complet comme suit :

Le diamètre du tuyau doit servir à déterminer la largeur du manchon de raccordement conformément aux exigences de la norme CSA-G401 (voir tableau 18).

La dernière phrase du troisième paragraphe de l'article 10.5.7.3 est modifiée et se lit maintenant au complet comme suit :

Le joint d'étanchéité de type torique doit être bien engagé soit dans la dernière ondulation, soit dans l'avant-dernière ondulation de l'extrémité du tuyau, selon la largeur du manchon.

---

À la fin du quatrième paragraphe de l'article 10.5.7.3, le texte entre parenthèses est remplacé et se lit maintenant au complet comme suit :

(Voir le tableau 6 de la norme CSA G401.)

**Tableau 20** (p. 173-174)

La référence à la norme NQ 3311-100 ainsi que les données techniques relatives à cette norme sont supprimées du tableau 20 et sont remplacées par les données techniques de la norme CSA G401.

**Figures 17 et 18** (p.193-194)

La référence à la norme NQ 3311-100 est supprimée des figures 17 et 18 et est remplacée par la référence à la norme CSA G401 à tous les endroits où on fait référence à la norme BNQ 3311-100 et à la norme NQ 3311-180 (la référence à la norme NQ 3311-180 a été supprimée dans le modificatif n° 1 publié le 2009-12-14).

## **Modification concernant la prévention des intoxications par monoxyde de carbone**

*Un article est ajouté au document BNQ 1809-300 concernant la prévention des intoxications par monoxyde de carbone lorsqu'il y a des travaux d'excavation par sautage.*

**Nouvel article** (numéroté **9.1.1.2.6**) **Prévention des intoxications par monoxyde de carbone** (p. 89)

Un article numéroté 9.1.1.2.6 est ajouté et se lit comme suit :

**9.1.1.2.6 Prévention des intoxications par monoxyde de carbone** —  
Lorsque des travaux d'excavation sont faits par sautage, l'entrepreneur est responsable de la prévention des intoxications par monoxyde de carbone et il doit respecter toutes les exigences de la norme BNQ 1809-350.

## **Autres modifications**

**Article 9.1.10.2** (p. 92)

La référence au *Règlement sur les déchets solides* est remplacée par une référence au *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles*.

La dernière phrase de l'article 9.1.10.2 est modifiée et se lit maintenant au complet comme suit :

Cela s'applique aussi aux matériaux qui doivent être éliminés conformément aux dispositions du *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles* (voir article 5.4.3).

**Tableau 6** (p. 158)

Le paragraphe 5) du tableau 6 est modifié et se lit maintenant au complet comme suit :

- 5) Les longueurs indiquées dans le présent tableau sont valables pour des changements de direction dans un plan horizontal et dans un plan vertical lorsque la poussée est exercée vers le fond de la tranchée.

Lorsque le changement de direction est dans un plan vertical et que la poussée est exercée vers le haut de la tranchée, il faut accroître les longueurs indiquées dans le présent tableau en les multipliant par un facteur de 3,5.

**Annexe Q SURPRESSION TRANSITOIRE ( $\Delta P_s$ ) CRÉÉE DANS UNE CONDUITE PAR UN CHANGEMENT SOUDAIN DE LA VITESSE D'ÉCOULEMENT ( $\Delta V$ ) DE L'EAU TRANSPORTÉE** (p. 337)

La définition de la variable  $K$  de la formule qui suit le troisième paragraphe de l'annexe Q est modifiée et se lit maintenant au complet comme suit :

$K$  : module de compressibilité de l'eau (d'une valeur avoisinant **2068 MPa à 10 °C** [300 000 psi]);