

Le **BUREAU de NORMALISATION du QUÉBEC** : un partenaire de la normalisation des infrastructures



Essai sur tuyaux de béton

PAUL GARDON, ING.

Analyste en technologie et données industrielles

COAUTEURS

CHRISTIAN TARDIF, ING.

Analyste en technologie et données industrielles

NATHALIE DUPONT, ING., M. Sc.

Analyste en technologie et données industrielles

Le BNQ dans le système de normalisation canadien

Le système national des normes (SNN) est coordonné par le Conseil canadien des normes (CCN) depuis 1970. Celui-ci délivre les accréditations qui permettent aux organismes demandeurs d'exercer des activités dans les différents domaines de la normalisation que sont l'élaboration de normes (OEN), la certification (OC) et l'enregistrement de systèmes (OES). Le CCN représente également le Canada au sein de l'ISO et de plusieurs autres forums internationaux.

Au Canada, on trouve quatre OEN accrédités selon les exigences du CCN, soit le BNQ, la CSA, l'ULC et l'ONGC, 17 organismes de certification qui se partagent librement le marché de l'évaluation de conformité selon leurs ressources et leur spécialisation reconnue, et près d'une vingtaine de registraires de systèmes de management.

Le Bureau de normalisation du Québec a été créé par le gouvernement du Québec en 1961. Par son décret constitutif, le gouvernement reconnaît le BNQ comme l'organisme central de normalisation, de certification et de diffusion d'information sur les normes et comme le porte-parole du Québec auprès du Conseil canadien des normes (CCN) ou de tout autre organisme de normalisation. Depuis 1990, le BNQ est sous la direction du Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ).

Le BNQ est le seul organisme provincial à détenir des accréditations pour les quatre volets d'activités que sont :

- l'élaboration de normes (accréditation en 1974) ;
- la certification de produits, de processus et de services (accréditation en 1992) ;
- la certification des systèmes de gestion de la qualité (accréditation en 1993) et de gestion de l'environnement (accréditation en 2000).

L'activité de certification du BNQ

Les normes établies par le BNQ résultent d'un processus qui est identique à celui des autres organismes accrédités et qui se fonde sur la notion du consensus au sein d'un comité représentatif et équilibré. Environ 700 bénévoles travaillent pour les comités de normalisation du BNQ. En ce qui concerne la certification, l'indépendance du BNQ par rapport aux fabricants ou aux donneurs d'ordre constitue sa raison d'être. De plus, le certificat de conformité du BNQ sera délivré seulement si les produits visés respectent les exigences de la norme et si la démonstration est faite au BNQ que le fabricant fait appel à des procédés et des méthodes pour fabriquer, sur une base régulière, des produits conformes à la norme.



Les produits ainsi fabriqués sont facilement reconnaissables puisqu'ils portent la marque de conformité du BNQ.

Les étapes menant à la certification d'un produit sont les suivantes.

- 1 - L'entreprise fait une demande au BNQ pour faire certifier ses produits.
- 2 - Le BNQ (ou un laboratoire indépendant désigné par le BNQ) procède à la prise d'échantillons représentatifs de la production de cette entreprise.
- 3 - Le BNQ vérifie que toutes les exigences concernant la qualité du produit contenues dans le protocole de certification sont respectées.
- 4 - Le BNQ procède à une revue de l'ensemble du dossier et, si **tout** est conforme aux exigences de la norme et du protocole de certification, **un certificat de conformité** est délivré pour cette entreprise. Le certificat de conformité porte un numéro qui doit être sur les produits ou les emballages ; il énumère également toute la gamme des produits certifiés qu'il couvre.
- 5 - Le BNQ effectue un contrôle périodique (échantillonnage, vérification du système qualité, etc.) pour s'assurer que le produit certifié demeure conforme en tout temps.

En plus de ces exigences, le fabricant doit faire des autocontrôles au cours de sa production et maintenir un dossier complet et à jour de ses activités. Dans le cas où le fabricant ne remplit pas toutes ces obligations, son certificat peut lui être retiré afin de faire les actions correctives demandées par le BNQ.

Dans ce processus, le BNQ est une tierce partie indépendante et impartiale qui agit pour répondre aux besoins à la fois des utilisateurs et des fabricants.

Les normes, les protocoles de certification, les devis normalisés, les codes ou tout autre document normatif sont élaborés grâce à des comités constitués de membres bénévoles qui, par leur intérêt et leur travail assidu, contribuent à améliorer la qualité des produits et des ouvrages qu'on retrouve, notamment, dans le domaine des infrastructures municipales.

Le secteur de la construction, à l'intérieur duquel on retrouve les entrepreneurs, les cabinets d'ingénieurs-conseil et les laboratoires d'analyse représente un pourcentage important des certificats d'enregistrement de système de gestion de la qualité délivrés par le BNQ.

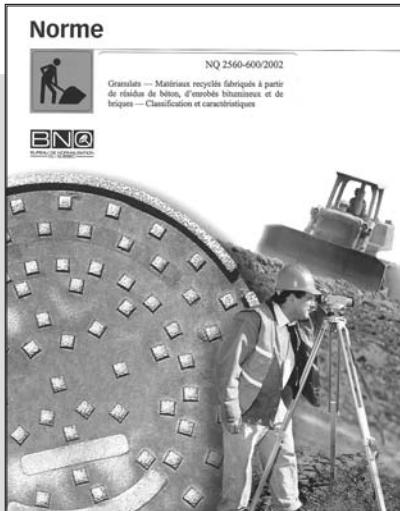
Le BNQ et les infrastructures urbaines

Depuis plusieurs années, les normes publiées par le BNQ sont utilisées par les municipalités, les ingénieurs-conseils et les ingénieurs municipaux pour la réalisation de travaux d'infrastructures. Certains documents ont acquis la reconnaissance de ces intervenants et sont devenus une référence, au même titre que le cahier des charges et devis généraux du ministère des Transports du Québec dans le domaine des infrastructures routières.

C'est grâce au processus de normalisation que les documents publiés par le BNQ répondent aux besoins du milieu, qu'il s'agisse de normes de produits ou de devis normalisés. Ces normes permettent d'uniformiser la qualité des produits et des processus. Les règles et les exigences qu'on y trouve facilitent la gestion de la construction et établissent le niveau de qualité des ouvrages tout en permettant aux donneurs d'ouvrage d'y inclure leurs besoins particuliers.

Les entrepreneurs y trouvent également un instrument qui facilite la compréhension des spécifications des donneurs d'ouvrage, ce qui leur permet de soumissionner sur une base connue et uniforme d'un contrat à l'autre et applicable dans les différentes régions où ils désirent répondre aux appels d'offres.

Tableau 1 :
Quelques normes de produits du



N° de la norme	Titre
NQ 2560-114	<i>Travaux de génie civil — Granulats</i> Partie I: <i>Définitions, classification et désignation</i> Partie II: <i>Fondation, sous-fondation, couche de roulement et accotement</i> Partie III: <i>Coussin, enrobement, couche anticontaminante et couche filtrante</i> Partie IV: <i>Béton de masse volumique normale</i> Partie V: <i>Enrobés à chaud</i> Partie VI: <i>Abrasifs et pierre nette</i>
NQ 2621-900	<i>Bétons de masse volumique normale et constituants</i>
NQ 2622-126	<i>Tuyaux et branchements latéraux monolithiques en béton armé et non armé pour l'évacuation des eaux d'égout domestique et pluvial</i>
NQ 2622-420	<i>Regards d'égout, puisards et chambres des vannes préfabriqués en béton de ciment armé</i>
NQ 3221-500	<i>Cadres, grilles, tampons, cales de rehaussement et trappes de puisard</i> <i>Moulages en fonte grise ou en fonte ductile pour usages municipaux</i>
NQ 3311-100	<i>Tuyaux en tôle d'acier ondulée</i>
NQ 3311-180	<i>Tuyaux en tôle d'aluminium ondulée</i>
NQ 3623-085	<i>Tuyaux en fonte ductile pour canalisations d'eau sous pression</i> <i>Caractéristiques et méthodes d'essais</i>
NQ 3624-027	<i>Tuyaux et raccords en polyéthylène (PE)</i> <i>Tuyaux pour le transport des liquides sous pression</i> <i>Caractéristiques et méthodes d'essais</i>
NQ 3624-120	<i>Tuyaux et raccords en polyéthylène (PE)</i> <i>Tuyaux à profil ouvert ou fermé à paroi intérieure lisse pour l'égout pluvial et le drainage des sols</i> <i>Caractéristiques et méthodes d'essais</i>
NQ 3624-130	<i>Tuyaux et raccords rigides en poly(chlorure de vinyle) [PVC] non plastifié, de diamètre égal ou inférieur à 150 mm, pour égouts souterrains</i>
NQ 3624-135	<i>Tuyaux et raccords en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U)</i> <i>Tuyaux de 200 mm à 600 mm de diamètre pour égouts souterrains et drainage des sols</i> <i>Caractéristiques et méthodes d'essais</i>
NQ 3624-250	<i>Tuyaux et raccords en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U)</i> <i>Tuyaux rigides pour adduction et distribution de l'eau sous pression</i> <i>Caractéristiques et méthodes d'essais</i>
BNQ 3660-950	<i>Plastiques</i> <i>Innocuité des matières plastiques et des enduits en contact avec l'eau potable</i>

Pour tous les documents de ce tableau, à l'exception de la norme NQ 2560-114, un programme de certification est en vigueur.



Coulée de béton

Les devis normalisés

Le BNQ a actuellement huit devis normalisés dans son catalogue, dont les deux plus connus et utilisés sont le devis NQ 1809-900 qui porte sur les règles administratives régissant les contrats de construction d'infrastructures et le devis NQ 1809-300 qui porte sur les clauses techniques liés à la pose des conduites d'eau et d'égout.

Ces deux documents sont souvent utilisés ensemble, parce qu'ils s'appliquent spécifiquement aux travaux d'infrastructures. Lorsqu'ils sont spécifiés dans les documents d'appels d'offres, ils deviennent une partie intégrante du marché qui sera conclu entre le donneur d'ouvrage et l'entrepreneur.

La révision du devis normalisé NQ 1809-900 a été faite, et une nouvelle version a été publiée en février 2002. Cette nouvelle

version remplace et intègre le contenu de plusieurs documents qui étaient auparavant publiés séparément. Toutes les exigences ont été révisées, et certaines parties du document ont été adaptées pour tenir compte du Code civil du Québec de 1994 et des accords de libre-échange signés avec d'autres provinces par le Québec.

Cette norme comporte plusieurs formulaires qui font partie intégrante des exigences de la norme et qui sont fournis sous forme de fichier électronique à l'achat du document, ce qui en facilite l'utilisation.

Pour sa part, le devis NQ 1809-300 est en révision et devrait être publié au printemps 2004. La nouvelle édition aura été revue et corrigée afin de tenir compte des plus récentes pratiques dans le domaine de la pose des conduites d'eau et d'égout.

Le document, dont l'édition actuelle comporte 81 pages, en comportera plus de 300 dans sa prochaine édition. Il y aura beaucoup plus de tableaux et de figures. Des annexes informatives seront également ajoutées en vue de donner des renseignements supplémentaires sur certains sujets importants liés au domaine d'application de la norme.

Voici quelques exemples d'ajouts.

Un article portera spécifiquement sur les profondeurs de protection contre le gel en fonction de la région où sont effectués les travaux. Une annexe informative présentera la méthode de calcul à utiliser pour déterminer cette dernière.

Un nouveau chapitre sera consacré à la santé et à la sécurité sur les chantiers de construction, alors qu'un autre portera sur la protection de l'environnement.

Des spécifications concernant les réseaux d'alimentation temporaire en eau potable (avec et sans protection incendie) sont introduites dans le devis.

D'autres sujets, comme le remblai sans retrait, le dynamitage, la désaffectation des conduites existantes, seront couverts dans cette nouvelle édition. Deux tranchées types seront présentées pour illustrer l'installation des conduites flexibles et des conduites rigides.

Un travail important a été fait par le comité de normalisation pour que le résultat soit à la hauteur des attentes des utilisateurs de cette norme.

Les normes de produits

Lorsque les donneurs d'ouvrage utilisent le devis NQ 1809-300 ou lorsque les municipalités et les ingénieurs-conseils se réfèrent à un autre devis technique, ces documents incluent toujours des normes couvrant des produits qui doivent être intégrés aux infrastructures municipales à construire. Le donneur d'ouvrage s'assure ainsi que les produits fournis sont conformes à ses exigences.

Le BNQ a publié plusieurs normes de produits dont une liste des plus connues est présentée dans le tableau 1.

Le béton livré sur le chantier

Le BNQ a publié en 1994 la norme NQ 2621-900 Bétons de masse volumique normale et constituants, définissant les caractéristiques exigées pour la fabrication d'un béton de qualité. Ce projet fut lancé par l'Association béton Québec qui, bien qu'ayant développé un programme qualité d'association, souhaitait faire reconnaître par une tierce partie indépendante la performance de ce produit auprès des utilisateurs et des donneurs d'ouvrage.

Le programme de certification des bétons prêts à l'emploi est offert par le BNQ depuis 1996. Il se réfère à l'ensemble des exigences et des règles issues de la norme NQ 2621-900 et du protocole de certification NQ 2621-905. Ce protocole précise les



Essai sur tuyaux de béton

conditions d'intervention particulières du BNQ dans le cadre du programme. Plus particulièrement, on y retrouve le processus d'évaluation de la demande de certification, la fréquence des visites et de l'échantillonnage, le processus de délivrance et de maintien du certificat de conformité, ainsi que plusieurs éléments de système qualité tirés des normes internationales de gestion de la qualité ISO 9000.

De nombreux donneurs d'ouvrage incluent maintenant dans leurs devis l'obligation d'utiliser un béton certifié et qui répond à leurs exigences particulières pour la réalisation de leurs projets (MTQ, Ville de Montréal, etc.). Cela contribue évidemment à l'augmentation sans cesse croissante du nombre de producteurs

Le chef de file en transports



**DESSAU
SOPRIN**
Ingénierie et construction

- Planification des transports
- Techniques de circulation
- Ingénierie des infrastructures
- Ponts et ouvrages d'art
- Géotechnique et matériaux
- Environnement
- Télécommunications
- Appui institutionnel

(514) 281-1010

www.dessausoprin.com

Laval • Montréal • Longueuil • Québec
Lévis • Sorel-Tracy • Rivière-du-Loup
Val d'Or • Rouyn-Noranda • St-Jérôme
Valleyfield • Gatineau/Ottawa



Essai sur tuyaux de béton

certifiés. Il y en a actuellement plus d'une centaine, répartis dans toutes les régions administratives du Québec.

Pour obtenir cette reconnaissance, une vérification objective de la conformité des caractéristiques du produit, de ses constituants et des éléments du système qualité doit être faite par un inspecteur dont les compétences dans le domaine ont été reconnues par un comité de qualification supervisé par le BNQ.

La démonstration de conformité à ces exigences est le certificat de conformité délivré par le BNQ qui garantit aux utilisateurs et aux donneurs d'ouvrage la qualité du produit livré sur le chantier. On peut obtenir la liste des producteurs certifiés en consultant le site Web du BNQ à www.bnq.qc.ca (dans le menu « Accès rapide », choisir « Liste des produits, des processus et des services certifiés »).

Conclusion

Le BNQ met à la disposition des donneurs d'ouvrage toute une série de documents qui permettent de faciliter l'administration des contrats et la construction des infrastructures urbaines. Ces documents sont élaborés par des comités bénévoles selon un processus rigoureux et reconnu par les intervenants du milieu.

Des programmes de certification de produits permettent également aux donneurs d'ouvrage de commander et d'obtenir des produits de qualité contrôlés par le BNQ qui agit à titre de tierce partie indépendante selon les règles du CCN. ■■

Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada

les normes bien en vue
WWW.CCN.CA

système national de normes

Canada

NSS / SNN
Venez tracer avec nous
la route à suivre...