



Règlements et normes applicables à la maçonnerie dans les petits bâtiments

Introduction

Le présent document a pour but de décrire de quelle façon s'appliquent, dans le cas des petits bâtiments, les codes et les normes relatifs aux ouvrages de maçonnerie.

Par petits bâtiments on entend ici les bâtiments auxquels s'applique la partie 9 du Code national du bâtiment (CNB), c'est-à-dire ceux qui n'ont pas plus de trois étages ni plus de 600 m² en "aire de bâtiment" et qui n'appartiennent pas aux groupes A, B ou F-1 (c'est-à-dire qui ne sont ni des écoles, ni des cinémas, ni des hôpitaux, ni des usines de produits dangereux ou autres bâtiments à risques élevés).

Rappelons toutefois qu'au Québec, l'application du CNB n'est ni automatique ni universelle.

1. Structure de la réglementation

Au Québec, il n'y a pas de code de construction unique qui s'applique à tous les bâtiments. En fait, le code de construction applicable dépend principalement de l'usage du bâtiment. Uniquement dans le cas de certains types d'usages de bâtiment, on retrouve un code de construction unique qui s'applique uniformément sur tout le territoire du Québec. C'est le *Chapitre Bâtiment du Code de construction du Québec (CCQ)* de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ). La base de ce code de construction est le CNB auquel la RBQ a apporté certaines modifications. Pour les autres types d'usages de bâtiment, c'est le code de construction municipal qui s'applique, lequel peut varier d'une municipalité à l'autre. On peut connaître le code de construction adopté par une municipalité en contactant le greffier ou le service des permis.

Plus précisément, le CCQ s'applique principalement aux usages de bâtiment suivants : églises, chapelles, monastères, collèges, maisons de retraite, garderies, orphelinats, hôpitaux, cliniques, maisons de convalescence, refuges, hôtels, maisons de logements de 10 chambres et plus, clubs, cabarets, cafés-concerts, cinémas, théâtres, salles de réunions publiques, salles municipales, édifices utilisés pour les expositions, arènes, édifices de plus de 2 étages utilisés comme bureaux, magasins dont la surface excède 300 m², gares ainsi que les condominiums résidentiels de plus de deux étages et de plus de huit logements.

Certains bâtiments sont exemptés de l'application du CCQ. Par conséquent, c'est le code de construction municipal qui s'applique aux bâtiments suivants :

- 1° un **établissement de réunion** non visé aux paragraphes 6° et 10° qui n'accepte pas plus de 9 personnes;
- 2° un **établissement de soins ou de détention** qui constitue:
 - a) soit une prison;
 - b) soit un centre d'éducation surveillé avec ou sans locaux de détention qui n'héberge ou n'accepte pas plus de 9 personnes;
 - c) soit une résidence supervisée qui n'héberge ou n'accepte pas plus de 9 personnes;
 - d) soit une maison de convalescence ou un centre de réadaptation qui n'héberge ou n'accepte pas plus de 9 personnes;
- 3° une **habitation** qui constitue:
 - a) soit un immeuble utilisé comme logement répondant à l'une des caractéristiques suivantes:
 - i. il a au plus 2 étages en hauteur de bâtiment tel que défini au chapitre I du Code de construction;
 - ii. il comporte au plus 8 logements;
 - b) soit une maison de chambres, une pourvoirie n'offrant pas de services d'hôtellerie ou une pension de famille lorsqu'un tel bâtiment comporte au plus 9 chambres;
 - c) soit un hôtel d'au plus 2 étages en hauteur de bâtiment au sens du Règlement sur la sécurité dans les édifices publics (R.R.Q., 1981, c. S-3, r.4), exploité par une personne physique dans une maison unifamiliale qui lui sert de résidence, dans laquelle on compte au plus 6 chambres à coucher, et où elle reçoit moins de 15 pensionnaires;
 - d) soit un monastère, un couvent, un noviciat, dont le propriétaire est une corporation religieuse incorporée en vertu d'une loi spéciale du Québec ou de la Loi sur les corporations religieuses (L.R.Q., c. C-71), lorsque ce bâtiment ou partie de bâtiment divisé par un mur coupe-feu, est occupé par au plus 30 personnes et a au plus 3 étages en hauteur de bâtiment au sens du Règlement sur la sécurité dans les édifices publics;
 - e) soit un refuge qui n'héberge ou n'accepte pas plus de 9 personnes;

Le présent document, élaboré par consensus, n'est pas une norme et il ne vise pas à remplacer les codes ni les normes. Il s'adresse aux professionnels de la construction, qui, forts de leur expérience et de leurs connaissances, peuvent assumer la responsabilité de l'usage qu'ils en feront et en conséquence l'I.M.Q. se dégage de toute forme de responsabilité.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite par quelque moyen que ce soit sans la permission écrite de l'IMQ.

- 4° un établissement d'affaires, d'au plus 2 étages en hauteur de bâtiment;
- 5° un établissement commercial (magasin) ayant une surface totale de plancher d'au plus 300 m² ;
- 6° une garderie qui n'héberge ou n'accepte pas plus de 9 personnes;
- 7° une station de métro;
- 8° un usage agricole;
- 9° un établissement industriel;
- 10° tout usage compris dans un édifice à caractère familial au sens du paragraphe 7.2) de l'article 1 du Règlement sur la sécurité dans les édifices publics et conforme au paragraphe 1.1 de l'article 6 de ce règlement.

Seuls, les Codes de construction sont incomplets. Pour cette raison, ils se réfèrent à d'autres Codes et normes, lesquels jouent un rôle de complémentarité.

2. Normes applicables

La publication d'une nouvelle norme ne la rend pas automatiquement applicable (obligatoire). En fait, une norme ne devient applicable qu'au moment où elle est référencée dans le code de construction adopté par l'autorité compétente (RBQ, municipalité, etc.). Il peut donc s'écouler plusieurs années entre la publication d'une nouvelle norme et le moment où elle deviendra obligatoire.

Pour connaître quelles normes s'appliquent à un projet donné, il faut avant tout identifier le code de construction applicable. Comme on l'a vu précédemment, le code de construction applicable dépend, entre autres, de l'usage du bâtiment. Seront obligatoires, toutes les normes référencées dans ce code de construction. Ce dernier précisera l'édition (année) de chaque norme incorporée par renvoi, c'est-à-dire celle qui est obligatoire. Un code de construction municipal pourrait donc renvoyer à une norme de 1994 alors que pour la municipalité voisine, serait obligatoire l'édition de 2004 par exemple.

Puisque le présent document ne peut tenir compte de tous les codes municipaux en vigueur au Québec, la suite est basée le CNB 2005 et les normes qui y sont incorporées par renvoi.

3. Ouvrages porteurs et non porteurs

Les ouvrages de maçonnerie d'un bâtiment peuvent être porteurs ou non porteurs. Les ouvrages porteurs comprennent: les murs de fondation; les autres murs porteurs, y compris les murs de cisaillement; les poteaux. Les ouvrages non porteurs comprennent les placages extérieurs; les parapets; les cloisons et autres murs non porteurs (notamment les murs coupe-feu et les murs de cage d'escalier ou de cage d'ascenseur lorsqu'ils n'ont pas de fonction porteuse); les cheminées et foyers.

4. Application du CNB 2005

4.1 Généralités

Les exigences du CNB 2005 aux divers types d'ouvrages de maçonnerie, qu'ils soient porteurs ou non porteurs, sont essentiellement énoncées dans la section 9.20. Voir le graphique 1.

Les ouvrages porteurs méritent une mention particulière, de même que les cheminées et foyers.

4.2 Ouvrages porteurs

Les murs de fondation sont astreints à la section 9.15.

Les poteaux de maçonnerie peuvent, dans les cas simples décrits à l'article 9.17.1.1, être régis par la section 9.17.

Les ouvrages porteurs, selon la zone sismique où ils se trouvent, peuvent devoir être armés, conformément à l'article 9.20.1.2 et à la sous-section 9.20.15.

Rappelons qu'on peut toujours choisir de construire hors de la partie 9 telle que circonscrite par l'article 9.20.1.1, (en utilisant par exemple la "maçonnerie armée", au sens de la norme S304). On doit alors se reporter à la partie 4 du CNB 2005 comme s'il s'agissait d'un grand bâtiment; voir notamment à ce sujet l'article 5.5 ci-après sur la norme S304-04.

4.3 Cheminées et foyers

Les cheminées et foyers doivent, en plus des articles applicables de la section 9.20, respecter les sections 9.21 et 9.22 du CNB 2005.

5. Application des normes CSA

5.1 Généralités

Les normes CSA n'ont pas, par elles-mêmes, de caractère obligatoire, à l'exception des matériaux. Le code de construction, ou encore le cahier des charges du projet, peut toutefois leur en conférer un en les citant.

5.2 Norme A179-04

La norme CSA A179-04 sur le mortier et le coulis est citée dans les parties 5 et 9 du CNB 2005 pour régir les matériaux cimentaires et les granulats des mélanges.

5.2 Norme A370-04

La norme CSA A370-04 sur les attaches, ancrages et renforts métalliques, n'est pas citée directement dans le CNB 2005. Par contre, certaines normes, dont la S304.1-04 par exemple, peuvent y référer.

5.3 Norme A371-04

La norme CSA A371-04 porte sur la construction des ouvrages de maçonnerie. Elle n'est mentionnée dans la partie 9 du CNB 2005 que pour régir la mise en place de l'armature parasismique dans les petits bâtiments (article 9.20.15.2. 1)) ainsi que pour la mise du coulis utilisé avec la maçonnerie armée (article 9.20.3.2. 7)). Dans le cas de grands bâtiments, l'article 5.6.1.3. 2) y réfère relativement à la mise en œuvre des matériaux de protection.

5.4 Norme A405-87

La norme CSA A405-87, qui porte sur les cheminées et foyers en maçonnerie, est citée à la partie 9 du CNB 2005, mais simplement pour régir la fabrication des boisseaux en béton (article 9.21.3.5) et la conception des dalles de foyer surélevées (article 9.22.5.2).

5.5 Norme S304.1-04

La norme CSA S304.1-04 a pour objet le calcul des structures de maçonnerie. On n'a pas à en tenir compte dans le cas des petits bâtiments car la partie 9 du CNB 2005 n'y fait pas référence.

Si toutefois, comme le cas est évoqué en 4.2 ci-dessus, on choisit de construire hors de la partie 9 du CNB 2005, il en va autrement. La structure est alors régie par la partie 4 du CNB 2005; or la sous-section 4.3.2, qui porte sur le calcul des structures de maçonnerie, est un renvoi pur et simple à la norme S304.1-04.

À noter que la méthode empirique qu'on retrouvait à la section 6 de la norme S304.1-94 relativement à des ouvrages non porteurs, tels que les placages, les panneaux de blocs de verre, les cloisons, etc. se retrouve désormais à l'annexe F de l'édition 2004 de la S304.1. Or, les annexes ne sont pas des parties obligatoires des normes.

5.6 Normes de matériaux

Les normes CSA sur les principaux matériaux de maçonnerie (ciment, brique, bloc de béton, etc.) sont citées dans la partie 9 du CNB 2005, qui en impose donc l'application pour les petits bâtiments.

6. Normes et règles de l'art

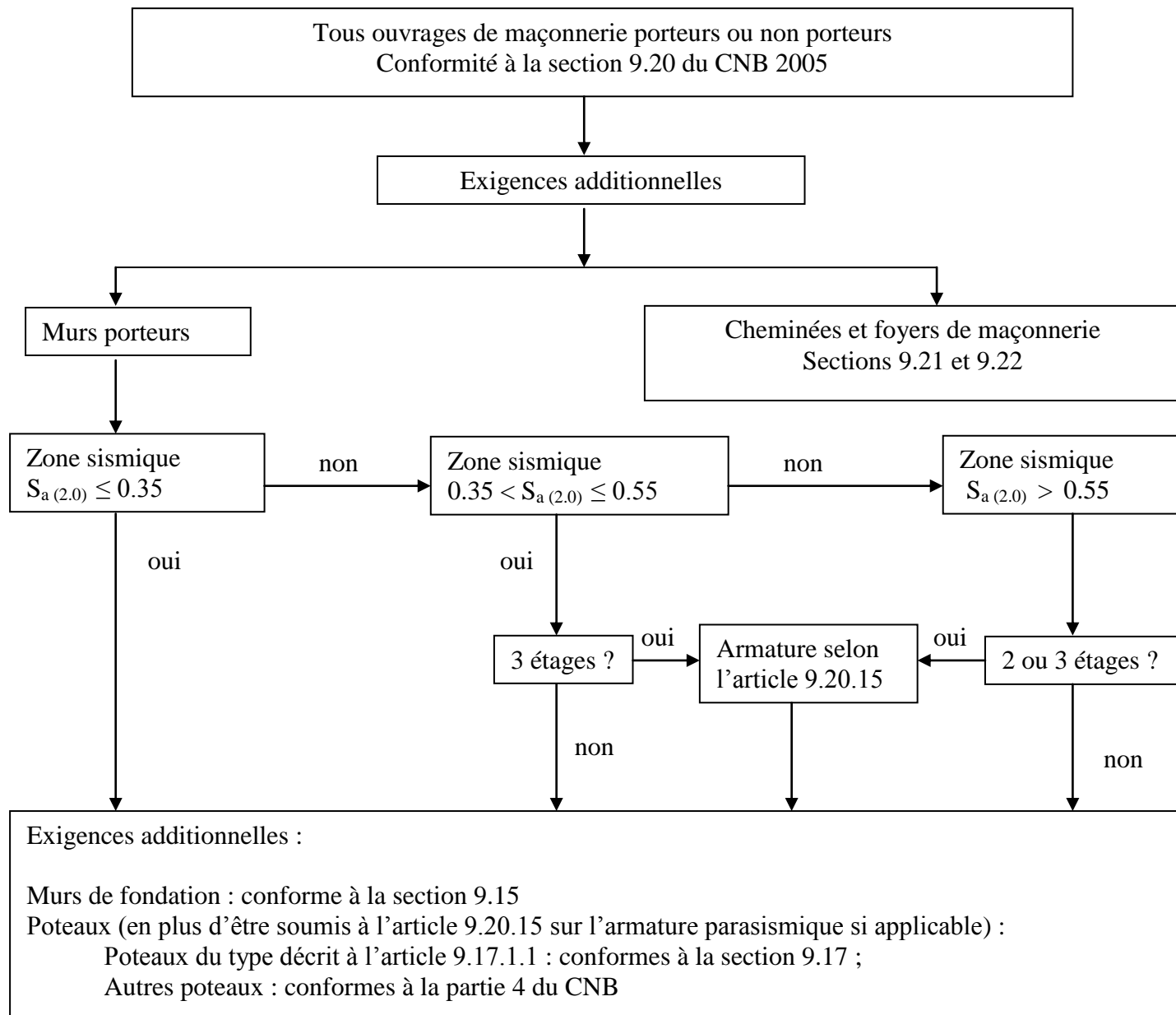
Il est admis que des normes telles que les normes sur la maçonnerie expriment les règles de l'art dans le domaine qui est le leur; devant les tribunaux, notamment, c'est certainement le sens qu'on leur donnerait.

Il en va de même du guide publié par l'Institut de la maçonnerie du Québec sous le titre "Travaux de maçonnerie pour les bâtiments", auquel il est recommandable que les architectes fassent référence dans leur devis descriptif.

7. Autres règlements

La loi sur l'économie d'énergie et le Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments comportent aussi plusieurs articles applicables à la maçonnerie.

Graphique 1. Application du CNB 2005 à la maçonnerie des petits bâtiments



Exemples de valeurs de $S_{a(2.0)}$ (voir CNB 2005 Volume 2, Annexe C):

Schefferville : 0.01 Gaspé : 0.022 Sherbrooke : 0.031 Roberval : 0.031

Québec et Montréal : 0.048 Montmagny : 0.076 La Malbaie : 0.19

$S_{a(2.0)}$ = Réponse spectrale de l'accélération avec un amortissement de 5% pour une période de 2 secondes.