



TERRE CUITE ET CONSTRUCTION

2/2011



Insolite

TECHNIQUE

Exigences techniques pour la conception, le calcul et la mise en oeuvre de la maçonnerie - Eurocodes 6 & 8 et STS 22

Depuis le début de cette année, les eurocodes remplacent les anciennes normes belges pour la conception et le calcul des maçonneries, ainsi que pour la mise en oeuvre des maçonneries.

Eurocodes : généralités

Les «eurocodes constructifs» forment un ensemble cohérent de normes européennes pour la conception et le calcul de bâtiments et d'ouvrages de génie civil, en ce compris leurs fondations et leur résistance aux tremblements de terre.

Les Eurocodes se rapportent aux exigences fondamentales suivantes de la directive produits de construction :

Exigence n°1 «résistance mécanique et stabilité»

Exigence n°2 "sécurité incendie" pour la partie «stabilité et résistance mécanique en cas d'incendie».

Certains aspects de l'exigence n°4 «sécurité d'utilisation» en rapport à la résistance mécanique et la stabilité.

L'objectif du programme d'eurocodes est la mise en place d'un ensemble de règles techniques communes pour la conception de bâtiments et ouvrages d'art, destinées à remplacer les règles en vigueur dans les différents états-membres européens.

On compte au total 10 eurocodes qui se composent chacun de parties distinctes.

Les deux premières parties contiennent des principes de base valables pour les autres eurocodes :

Eurocode 0: Bases de calcul des structures

Eurocode 1: Actions sur les structures
Suivent une série d'eurocodes pour les différents matériaux de construction, dans lesquels une partie 1-2 "incendie" est reprise pour chaque matériau :

Eurocode 2: Conception et calcul des structures en béton

Eurocode 3: Conception et calcul des structures en acier

Eurocode 4: Conception et calcul des structures mixtes acier-béton

Eurocode 5: Conception et calcul des structures en bois

Eurocode 6: Conception et calcul des ouvrages en maçonnerie

Eurocode 9: Conception et calcul des structures en aluminium

Enfin, deux eurocodes traitent de principes généraux :

Eurocode 7: Conception géotechnique

Eurocode 8: Conception et calcul des structures pour leur résistance aux séismes

Il est important de préciser que dans les eurocodes, sont donnés des paramètres qui peuvent être remplis au niveau national; on les appelle les NDP «Nationally Determined Parameters». Ces NDP correspondent aux choix laissés libres dans le EN-eurocode, soit pour des raisons locales (climat, chemin de fer, etc.), soit parce qu'il s'agit des principaux coefficients de sécurité des bâtiments, ce qui ressort de la compétence nationale. Dans ce dernier cas, l'eurocode laisse le choix mais recommande certaines valeurs.

Ces paramètres déterminés au niveau national sont repris dans l'annexe nationale (ANB) dans la partie correspondante de l'eurocode.

Situation actuelle

La situation actuelle en ce qui concerne les normes belges et eurocodes 6 et 8, spécifiques pour les maçonneries, est expliquée ci-après. La colonne droite du tableau reprend les normes européennes remplaçant les anciennes normes belges, mentionnées en colonne gauche.

Il est possible de commander les normes et leurs annexes nationales via www.nbn.be

Normes belges				Normes européennes et annexes nationales			
Spécification	Scope	Version	Statut	Spécification	Scope	Version	Statut
NBN B 24-301	Conception et calcul de la maçonnerie	1980	remplacé par	NBN EN 1996-1-1	Conception et calcul de constructions en maçonnerie - règles communes	2006/ AC:2009	activé
				NBN EN 1996-1-1 ANB	Annexe nationale (rev.7)	2010 MB 24-11-2010	activé
				NBN EN 1996-1-2	Conception et calcul des constructions en cas d'incendie	2005/ AC: 2010	activé
				NBN EN 1996-1-2 ANB	Annexe nationale (rev.5)	10/2009 Approuvé par NBN E 25001 11-3-2011	activé à paraître (attendu en juin 2011)
NBN B 24-401	Mise en oeuvre de la maçonnerie	1981	remplacé par	NBN EN 1996-2	Conception, choix des matériaux et mise en oeuvre des constructions en maçonnerie	2006/AC:2009	activé
				NBN EN 1996-2 ANB	Annexe nationale	2010	activé
				NBN EN 1996-3	Méthodes de calcul simplifiées pour les constructions en maçonnerie non-armée	2006/AC:2009	activé
				prNBN EN 1996-3 ANB	Annexe nationale	2011	activé enquête publique jusqu'au 15-6-2011
				NBN EN 1998-1	Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments	2005/AC:2009	activé
				prNBN EN 1998-1 ANB	Annexe nationale	V5 avr.09 Mars 2011	attendu pour sept.2011
				NBN EN 1998-3	Evaluation et renforcement des bâtiments	2005/AC:2010	activé
				prNBN EN 1998-3 ANB	Annexe nationale	V4 mars 09	attendu pour sept.2011

Eurocode 6

L'eurocode 6 "conception et calcul des constructions en maçonnerie" se compose des parties suivantes :

- NBN EN 1996-1-1 + ANB "Règles générales pour les constructions de maçonnerie armée et non-armée"
- NBN EN 1996-1-2 + ANB "Règles générales - conception et calcul des constructions en cas d'incendie"
- NBN EN 1996-2 + ANB "Conception,

choix des matériaux et mise en oeuvre des constructions en maçonnerie"
NBN EN 1996-3 + ANB "Méthodes de calcul simplifiées pour les constructions en maçonnerie non-armée"

La partie 1-1 + ANB est la norme de calcul; dans la partie 1-2 + ANB, on retrouve les tableaux relatifs à la résistance au feu des maçonneries. La partie 2 + ANB reprend les exigences

de mise en oeuvre. Enfin, la partie 3 + ANB donne des méthodes de calcul simplifiées qui peuvent être appliquées sous certaines conditions. Un module de calcul sera prochainement disponible sur notre site www.brique.be pour la mise en oeuvre du calcul simplifié de la résistance d'un mur maçonné soumis à l'action d'une charge verticale (si les conditions d'application sont satisfaites).

Eurocode 8

L'eurocode 8 "conception et calcul des structures pour leur résistance aux séismes" se compose des parties suivantes :

NBN EN 1998-1 + ANB "Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments"

NBN EN 1998-2 + ANB "Ponts"

NBN EN 1998-3 + ANB "Evaluation et renforcement des bâtiments"

NBN EN 1998-4 + ANB "Silos, réservoir et canalisations"

NBN EN 1998-5 + ANB "Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques"

NBN EN 1998-6 + ANB "Tours, mats et cheminées"

Le chapitre 3 de la partie 1 + ANB donne les actions sismiques tandis que le chapitre 9 traite des règles spécifiques aux bâtiments en maçonnerie.

Situation en Belgique - STS 22

Le STS 22 "Spécifications techniques : maçonnerie pour bâtiments bas" (1987) est en cours de révision afin de prendre en compte les exigences issues des EC 6 et EC 8 ainsi que de la série de normes produits harmonisées EN 771 pour les matériaux de maçonnerie.

La publication de cette version actualisée du STS 22, qui rassemble toutes les exigences mais décrit également une série de solutions constructives pour répondre aux exigences des eurocodes 6 et 8, est attendue d'ici fin 2011. La révision, commandée par le

SPF économie - division qualité, se fait sous la supervision de SECO et au sein de 8 groupes de travail : matériaux, stabilité, mise en oeuvre, aspects thermiques, comportement au feu, tremblements de terre, comportement acoustique et hygiène.

Le STS 22 est considéré comme le "code bonne pratique" pour la mise en oeuvre de maçonnerie pour des bâtiments bas.

En Belgique, les obligations légales concernant les bâtiments se limitent à la sécurité incendie (fédéral) et aux prestations énergétiques (régional) des bâtiments.

En cas de litige, le secteur de la construction se base sur le "code de bonne pratique". Les descriptions via des spécifications techniques telles que normes, notes techniques et STS sont considérées comme "code de bonne pratique".

Les publications des STS sont disponibles auprès du SPF économie, à l'adresse suivante :

SPF Economie - PME, classes moyennes et énergie

Infoshop (ouvert tous les jours de la semaine de 9 à 17h)

Rue du Progrès 48

1210 Bruxelles

Tel : 02 / 277 55 76

e-mail : infoshop@economie.fgov.be

Les prochaines parutions de notre revue traiteront plus en détails des EC 6, EC 8 et STS 22.

A titre informatif:

Le nouveau règlement concernant les produits de construction a été publié le 4 avril 2011 dans le "Journal Officiel" de l'Union Européenne. Ce règlement (CPR) détermine des conditions harmonisées pour la commercialisation de produits de construction au sein de l'Union Européenne et remplace la Directive Produits de Construction 89/106/EEG (CPD).

Le nouveau règlement est rentré en vigueur 20 jours après sa publication. Les articles qui auront réellement un impact ne rentreront en application qu'au 1er juillet 2013; une période de transition est donc prévue de façon à ce que tous les acteurs puissent s'adapter.

De plus amples informations à ce sujet vous parviendront dans un prochain numéro de la revue.

Liste des abréviations utilisées

- NBN : Bureau de Normalisation
- CEN : Comité Européen de Normalisation
- CPD : Construction Products Directive
- CPR : Construction Products Regulation
- STS : Spécifications techniques - Technische specificaties
- ANB : Annexe Nationale - Nationale bijlage
- TC : Technical Committee
- NSB : National Standardisation Body
- SC : Subcommittee
- NDP : Nationally Determined Parameter