



Déterminer la résistance au feu des maçonneries à l'aide de valeurs tabulées

Dans la pratique, les maçonneries sont souvent considérées comme résistantes au feu. Mais à quelle classe de résistance au feu appartiennent-elles exactement ? Certains fabricants reprennent cette classe dans leurs fiches techniques. Il est également possible de la déterminer en recourant aux valeurs tabulées fournies par la norme NBN EN 1996-1-2 (Eurocode 6) et son annexe nationale récemment révisée.

S. Eeckhout, ing., chef de projet senior, division 'Acoustique, façades et menuiserie', CSTC

Y. Martin, ir., coordinateur 'Stratégie et innovation' et coordinateur des Comités techniques, CSTC

La résistance au feu des maçonneries peut être déterminée sur la base :

- de la méthode de calcul simplifiée ou avancée issue de la norme NBN EN 1996-1-2 (Eurocode 6)
- d'un essai conforme aux normes européennes en vigueur
- des valeurs tabulées de l'annexe B de la norme NBN EN 1996-1-2 et de son annexe nationale (*).

Valeurs tabulées

Les tableaux figurant dans la norme NBN EN 1996-1-2 et son annexe nationale sont basés sur des données empiriques ou des résultats d'essais. Ils indiquent l'épaisseur nominale minimale requise pour qu'une maçonnerie atteigne une résistance au feu spécifique. Cette épaisseur minimale dépend :

- du type de mur (porteur et/ou séparateur)
- du type d'éléments de maçonnerie
- du groupe d'éléments de maçonnerie (sens et pourcentage des perforations)
- de la masse volumique de ces éléments
- du type de mortier
- du fait que le mur soit enduit ou non
- du niveau de sollicitation (dans le cas des murs porteurs).

Le tableau à la page suivante mentionne les épaisseurs minimales auxquelles doivent répondre les maçonneries non

porteuses pour atteindre une résistance au feu spécifique, et ce pour les éléments de maçonnerie des groupes 1 et 2 (voir définitions à l'annexe B de la [NIT 271](#)).

Conditions d'utilisation

Les valeurs indiquées dans le tableau ne peuvent être utilisées que si le mur concerné – selon son type et sa fonction – est conforme aux normes NBN EN 1996-1-1, NBN EN 1996-2 et NBN EN 1996-3.




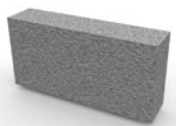
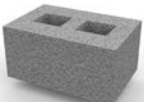

Les maçonneries peuvent être réalisées à l'aide d'un mortier pour applications générales (type G) ou d'un mortier pour joints minces (type T).

Les valeurs indiquées dans le tableau pour un parachèvement 'jointoyé, non enduit' de la maçonnerie sont d'application lorsque le joint vertical est complètement rempli. Selon la norme NBN EN 845-3, une armature horizontale peut éventuellement être ajoutée. Ces mêmes valeurs peuvent également être utilisées en présence :

- de joints verticaux minces non jointoyés d'une épaisseur allant jusqu'à 2 mm de large
- de joints verticaux non jointoyés d'une largeur comprise entre 2 et 5 mm si un enduit d'une épaisseur minimale de 1 mm est appliqué sur au moins un des côtés du mur
- de joints verticaux non jointoyés d'une largeur infé-

(*) L'arrêté ministériel du 17 mai 2013 permet d'utiliser l'annexe B de la norme NBN EN 1996-1-2 pour déterminer la résistance au feu des maçonneries.

Épaisseur minimale requise pour que des maçonneries non porteuses atteignent une résistance au feu spécifique.


Élément de maçonnerie		Groupe	Parachèvement de la maçonnerie	Épaisseur minimale de la maçonnerie [mm] (1)			
				Résistance au feu			
				EI 30	EI 60	EI 120	EI 240
Brique	Brique de parement 	1	Jointoyé, non enduit	60 à 100 (3)	100	130	190
	Bloc-treillis 	2	Jointoyé, non enduit	60 à 100 (3)	100	130	190
		2	Enduit des deux côtés (2)	50 à 70 (3)	90	130	170
Bloc silico-calcaire 	1	Jointoyé, non enduit	70	90	120	140	
	1	Enduit des deux côtés (2)	50	70	120	140	
Bloc de béton 	1	Jointoyé, non enduit	50	90	130	170	
	1	Enduit des deux côtés (2)	50	70	120	170	
		2	Jointoyé, non enduit	50	90	150	210
		2	Enduit des deux côtés (2)	50	70	140	200
Bloc de béton cellulaire 	1	Jointoyé, non enduit	50	70	90	190	
	1	Enduit des deux côtés (2)	50	70	90	190	

(1) Ces épaisseurs ne s'appliquent qu'aux murs dont l'élançement (rapport hauteur/épaisseur) n'est pas supérieur à 40. Pour un mur de 9 cm d'épaisseur, par exemple, la hauteur doit être inférieure ou égale à 360 cm.
 (2) L'enduit – plâtre ou enduit de type LW (mortier allégé) ou T (mortier d'isolation thermique), par exemple – doit avoir une épaisseur minimale de 10 mm.
 (3) A défaut de données complémentaires, il est recommandé d'utiliser la valeur sécuritaire (c.-à-d. l'épaisseur supérieure).

rieure à 5 mm dans le cas d'une maçonnerie de briques rainurées-languetées.

Si l'on utilise les valeurs pour les murs enduits, l'enduit doit avoir une épaisseur d'au moins 10 mm et être appliqué des deux côtés du mur. Ces valeurs ne sont pas applicables aux enduits à base de ciment.

Enfin, il faut savoir que la résistance au feu d'une maçonnerie est susceptible d'être affectée par les inévitables percements

aux conduites et aux conduits d'air, par exemple, et par d'autres affaiblissements, tels que les prises de courant. Dans ces cas-là, il convient de prévoir une obturation spécifique résistante au feu. Pour de plus amples informations à ce sujet, nous renvoyons à la [NIT 254](#). 

Cet article a été rédigé dans le cadre de l'Antenne Normes 'Prévention au feu'.