

Divers critères techniques et esthétiques doivent entrer en ligne de compte pour le choix d'un type de mortier. Force est de constater que les différents documents de référence ainsi que les appellations courantes conduisent parfois à une confusion. Cet article livre une synthèse des documents de référence les plus consultés et tente de faire la lumière sur des notions souvent mal comprises ou interprétées de manière erronée.



Choix des mortiers de maçonnerie



DÉFINITIONS NORMALISÉES

La norme NBN EN 998-2 définit le mortier de montage comme un 'mélange composé d'un ou de plusieurs liants inorganiques (minéraux), de granulats, d'eau et, parfois, d'additions et/ou d'adjuvants et destiné au hourdage, au jointolement et au rejointolement d'éléments en maçonnerie'. Elle définit trois types de mortiers en fonction des propriétés et/ou de l'usage, conformément au tableau 1.

Dans la pratique, l'épaisseur nominale utilisée pour le mortier est 'traditionnellement' de l'ordre de 10 à 12 mm. Pour plus de détails, notamment sur la distinction des mortiers performanciel ou spécifiés selon leur composition ainsi que sur la performance escomptée de ces derniers, le lecteur intéressé consultera l'article 'Spécifications européennes sur la résistance en compression des produits de maçonnerie' (cf. [Les Dossiers du CSTC 2009/4.3](#)). Ces informations permettent par la suite d'as-

similer les mortiers dosés *in situ* (non couverts par la norme NBN EN 998-2) au mortier de type G en épaisseur traditionnelle.

EUROCODE 6 ET MAÇONNERIE PORTANTE

La fonction principale d'une maçonnerie portante est structurelle, voire thermique. Dans les valeurs par défauts des résistances caractéristiques et des paramètres permettant de cal-

Tableau 1 Types, symboles, définitions et performances des mortiers selon la norme NBN EN 998-2

Types de mortier	Symbole	Définitions		'Performance' Déclaration de f_m (1)	Adhérence (2) f_{vk0} (3) [N/mm ²]
Mortier d'usage courant (4)	G	Mortier de montage sans caractéristique particulière	Spécifié selon sa composition	OUI	–
			Performanciel	OUI	0,15
Mortier de joints minces (4)	T	Mortier performanciel dont la dimension maximale des granulats est inférieure ou égale à une valeur spécifiée. La norme NBN EN 998-2 précise que : <ul style="list-style-type: none"> la dimension des granulats ne doit pas être supérieure à 2 mm le temps ouvert doit être déclaré d'autres exigences peuvent être nécessaires si l'épaisseur de joint prévue est inférieure à 1 mm. 		OUI	0,30
Mortier allégé (4)	L	Mortier performanciel dont la masse volumique sèche à l'état durci est inférieure ou égale à une valeur spécifiée. La norme NBN EN 998-2 précise que pour les mortiers de montage allégés, la masse volumique doit être inférieure ou égale à 1300 kg/m ³ .		OUI	0,15

(1) f_m est la résistance à la compression moyenne du mortier.

(2) Lorsque les mortiers performanciel ('G' performanciel, 'T' et 'L') sont destinés à être utilisés dans des maçonneries soumises à des exigences structurales, l'adhérence par cisaillement (f_{vk0} (3)) du mortier doit être déclarée, soit sur la base d'une valeur par défaut, soit sur la base d'essais (cf. norme NBN EN 1052-3).

(3) f_{vk0} est la résistance caractéristique initiale au cisaillement. Valeurs par défaut selon l'annexe C de la norme NBN EN 998-2.

(4) Lorsque la maçonnerie est soumise à des exigences thermiques, la conductivité thermique du mortier devra être déclarée. Le choix du mortier, par le biais de sa masse volumique et de son épaisseur, peut influencer la résistance thermique de la maçonnerie.

Tableau 2 Types et choix d'un mortier en fonction de l'esthétique recherchée

Cas	Ordre de grandeur de l'épaisseur du joint souhaitée visuellement	Performance d'adhérence améliorée souhaitée (en général)	Épaisseur réelle du mortier mis en œuvre	Type de mortier à choisir	Dénomination 'commune' de la maçonnerie
1	± 10 à 12 mm	NON	10 à 12 mm	'G' (pour des joints de 10 à 12 mm ⁽²⁾)	'Traditionnelle' (avec jointoyage)
2	± 4 mm	NON	10 à 12 mm ⁽¹⁾	'G' (pour des joints de 4 à 8 mm ⁽²⁾)	'Traditionnelle à joints minces' (sans jointoyage)
3	± 4 à 8 mm	NON	4 à 8 mm		
4	± 3 à 6 mm (2 à 7 mm)	OUI	3 à 6 mm (2 à 7 mm)	'T' (pour des joints de 3 à 6 mm ⁽²⁾)	'Collées à joints minces' (sans jointoyage)

⁽¹⁾ Nécessité d'utiliser des éléments de forme spécifique (cf. figure ci-dessous).
⁽²⁾ Avec mention explicite que l'épaisseur réelle du mortier mis en œuvre est couverte par l'usage (cf. la documentation technique du producteur de mortier).

culer les résistances (en compression, cisaillement et flexion) reprises dans l'Eurocode 6, une distinction est faite entre les trois types de mortier : G, T et L.

D'une manière très générale, la résistance de la maçonnerie est plus favorable s'il est fait usage de mortiers de type 'T'. La prise en compte d'une résistance à la compression supérieure nécessite néanmoins que le mortier soit mis en œuvre en épaisseur de 0,5 à 3 mm. Les coefficients de sécurité à assigner aux performances mécaniques de la maçonnerie sont plus favorables lorsque celle-ci est confectionnée dans les conditions d'une classe d'exécution 'S' et s'il est fait usage d'un mortier performant muni d'une certification supplémentaire du produit (BENOR).

MAÇONNERIE DE PAREMENT

L'esthétique du parement et l'épaisseur souhaitée des joints constituent généralement le critère principal pour le choix d'un mortier de maçonnerie combiné à un type d'élément de maçonnerie. Différents aspects sont possibles et nécessitent l'usage d'un mortier approprié (cf. tableau 2).

Afin d'obtenir l'esthétique d'une maçonnerie 'traditionnelle' (cas 1), on utilisera un mortier de type G comme mortier de pose (performant ou spécifié sur la base de sa composition). Les mortiers de pose 'G', spécifiés selon leur composition, et les mortiers dosés *in situ* ont un caractère plus plastique lorsqu'ils contiennent une part de chaux. Ils peuvent, selon l'expérience, être moins sensibles à la fissuration induite par les mouvements de la façade, par exemple.

L'aspect esthétique des joints est obtenu par un jointoyage adéquat au moyen d'un mortier de type G. En principe, ce dernier assure également la protection du mortier de maçonnerie sous-jacent. Il peut être réalisé soit 'en montant' (au moment du maçonnerie, dès que la

prise du mortier de pose est suffisante), mais cette technique n'est pas recommandée, soit *a posteriori* (on parle de 'rejointoyage'), c.-à-d. après 'grattage' du mortier de pose pas encore totalement durci. La profondeur du mortier de jointolement doit être suffisante (minimum 10 mm et maximum 15 % de l'épaisseur du mur) et réalisée après un temps d'attente suffisant. Ce mortier peut éventuellement être pigmenté (coloré dans la masse) pour obtenir l'effet esthétique recherché. Dans le cas des maçonneries à joints minces (cas 2, 3 et 4), le rejointoyage n'est habituellement pas envisagé, ceci n'étant pratiquement pas réalisable pour des joints d'épaisseur inférieure à 8 mm.

La technique de l'encollage à joints minces des maçonneries de parement a connu une forte croissance en Belgique depuis les années 2000 (cas 4). La couche de mortier-colle est appliquée à l'aide d'un pistolet, d'une poche à douille ou, éventuellement, d'une truelle afin d'obtenir une épaisseur de 3 à 6 mm (voire de 2 à 7 mm).

Ce type de maçonnerie fait usage de mortiers spécifiquement formulés pour être mis en œuvre dans de telles épaisseurs, pour obtenir une adhérence améliorée et, en général, pour obtenir plus rapidement les caractéristiques mécaniques escomptées.

L'applicabilité de cette technique dépend également des tolérances de fabrication des briques ou blocs de maçonnerie, comme précisé dans l'article 'Maçonnerie de briques 'collées'' (cf. [Les Dossiers du CSTC 2004/4.3](#)). Lorsque le donneur d'ordre choisit une brique pour son aspect très irrégulier (forme et arêtes), il est irréaliste d'exiger un joint régulier et très mince.

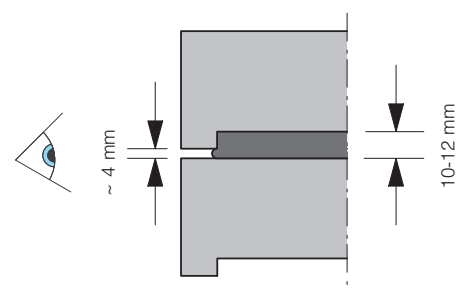
Plus récemment sont apparus des mortiers d'usage courant formulés pour être appliqués en épaisseur de l'ordre de 4 à 8 mm (cas 3). Ils sont parfois appelés 'mortier de joint mince' par les producteurs, ce qui peut engendrer une confusion.

Plus récemment encore, les éléments de maçonnerie ont vu leur forme se développer afin de donner l'aspect esthétique d'une maçonnerie de parement à joints minces (± 4 mm) tout en utilisant un mortier d'usage courant, et donc, sans caractéristique spéciale, en épaisseur de l'ordre de 10 à 12 mm (cas 2).

RECOMMANDATION

Pour tous les types de mortier, il est rappelé et recommandé de suivre les préconisations d'usage de leur producteur (quantité d'eau de gâchage, temps d'attente, épaisseur et technique de mise en œuvre, éléments 'compatibles', conditions climatiques de mise en œuvre, usage selon le type, ...). ■

Exemple d'un élément de forme spécifique pour la maçonnerie traditionnelle à joints minces



↳ Y. Grégoire, ir.-arch., chef de la division 'Matériaux', CSTC
 A. Smits, ir., chef de projet, laboratoire 'Matériaux de gros œuvre et de parachèvement', CSTC

www.cstc.be

LES DOSSIERS DU CSTC 2011/2.3

La version longue de cet article pourra être téléchargée prochainement sur notre site Internet.

