

L'habitat en béton de mâchefer

Définition

Le béton de mâchefer est un béton composé à partir de mâchefer, substance provenant du recyclage des scories de houilles (résidus de haut fourneau), et d'un liant (chaux et/ou ciment). D'autres matériaux comme la pouzzolane et le sable peuvent également y être intégrés.

La composition des bétons de mâchefer est très variable, et leur couleur peut varier avec un gris plus ou moins foncé, selon la part et le type de mâchefer intégré au mélange.

Ce béton peu coûteux à mettre en œuvre a été employé à partir du milieu du XIX^{ème} siècle dans la région de Lyon, mais son usage s'est véritablement répandu à partir de 1880. Il a été employé en France jusqu'à la période de reconstruction après la seconde guerre mondiale.

Le béton de mâchefer a été mis en œuvre la plupart du temps par une technique de banchage similaire à celle employée pour le pisé : des planches de bois sont disposées en coffrage, et le mélange de béton de mâchefer est pilonné par couches successives.

Certaines constructions ont également été réalisées à l'aide de blocs agglomérés de mâchefer.

Caractéristiques

Le béton de mâchefer est un matériau relativement friable, très poreux. Il est sensible à l'humidité.

Ce matériau serait susceptible de se dilater ou de se contracter en fonction des conditions climatiques.

Localisation

Dans le département de la Loire, les constructions de mâchefer se sont développées autour de Saint-Étienne où les industries sidérurgiques produisaient de grandes quantités de résidus de combustion de houille.

Comment identifier une construction en béton de mâchefer ?

Le mâchefer est un matériau de construction qui est généralement enduit pour des questions esthétiques et de protection vis-à-vis de l'eau.

On le reconnaît principalement à sa teinte grise assez foncée, variable selon le taux d'incorporation du mâchefer dans la formulation, son origine et la composition globale du mélange.

Selon la technique de construction employée, le mur sera constitué soit d'une masse relativement uniforme dans laquelle on peut distinguer des lits successifs de 60cm d'épaisseur (banchage) soit d'un montage de blocs jointés (blocs agglomérés).



Mur en béton de mâchefer sur un soubassement en béton "classique"



Blocs agglomérés de béton de mâchefer

L'isolation des murs en béton de mâchefer

À l'heure actuelle, il n'existe pas d'études approfondies sur le comportement de ce matériau et les solutions techniques permettant d'isoler un mur en mâchefer en minimisant les risques de sinistre.

Si vous souhaitez entreprendre l'isolation de murs en béton de mâchefer, soyez très vigilants sur les points suivants :

- la technique que vous choisirez de mettre en œuvre devra permettre au mur d'évacuer l'humidité. Il faudra choisir des matériaux laissant passer la vapeur d'eau dans l'ensemble de la paroi (isolant, enduit, revêtement intérieur...)
- les matériaux rendus solidaires d'un mur en béton de mâchefer (par collage notamment) risquent fortement de se décoller ou de se fissurer s'ils ne sont pas en mesure de supporter les dilatations et contractions de ce dernier.

PRINCIPALES SOURCES UTILISÉES POUR LA RÉDACTION DE CETTE FICHE :

Mémoire de Mathilde Aulas LES MATERIAUX DE CONSTRUCTION PEUVENT-ILS ETRE PATRIMOINE ?

- L'Exemple des premiers bétons pour la cité des Etats-Unis de Tony Garnier
- « Constructions économiques en béton pisé par M. François Coignet. », Le journal de l'exposition universelle, 1855