

## Façades en briques apparentes

### 2 CONNAÎTRE

- > La variété des briques anciennes
- > Les murs de briques

### 3 REGARDER

- > L'état d'un mur de briques apparentes

### 5 ENTRETENIR

- > La réparation du mur de briques apparentes
- > Les joints du mur de briques apparentes et leur réfection
- > Le nettoyage du mur de briques apparentes

### 6 AMÉLIORER

- > L'isolation thermique
- > La création d'une ouverture
- > La pose de volets ou de protections solaires

La réalisation de murs à l'aide de briques est une technique très ancienne et très répandue dans les régions où la qualité de la terre a permis le développement d'une véritable industrie (région de Toulouse, Nord de la France,...).

Les savoir-faire locaux et les traditions ont conduit au développement de formes de briques différentes suivant les régions.

De nombreuses possibilités décoratives sont offertes suivant l'arrangement des briques. Les qualités du mur dépendent à la fois des caractéristiques des briques et des mortiers remplissant les joints. Il est important de détecter toute anomalie pour préserver ces qualités (brique ou joint friable, fissuration...).

## CONNAÎTRE

Les bâtiments construits en briques ne laissent pas tous voir la brique : beaucoup sont recouverts d'un enduit protecteur.

Les façades en briques apparentes sont, soit entièrement réalisées de briques pleines, soit constituées d'une partie structurale qui assure la stabilité de la construction et d'un revêtement en brique. La partie structurale peut être en pierres diverses maçonnées, en moellons, en ossature bois ou acier ou, pour les bâtiments récents, en béton. Le parement peut être en briques pleines qui, suivant son mode de liaison à la structure, peut participer ou non à la fonction structurale du mur. Il peut également être en plaquettes destinées à l'étanchéité et à la finition esthétique du mur.

### LA VARIÉTÉ DES BRIQUES ANCIENNES

Les briques sont en terre cuite. Produites et utilisées dans tous les pays où l'argile est abondante, la tuile un matériau durable, réutilisable ou recyclable sous forme de terre cuite pilée. En France, on distingue deux types principaux de briques anciennes : brique courante ou "de Bourgogne" et brique "de Toulouse". Mais, d'une région à l'autre, elles varient.

#### *La brique "de Toulouse", héritière de la brique romaine*

C'est une brique qui se prend à deux mains. Ses dimensions courantes sont 33 x 25 x 3 à 4 cm. Elle a été beaucoup utilisée dans tout le Sud-Ouest de la France. Pour en retrouver, il faut faire appel à une production spécifique.

#### *La brique courante, particulièrement présente dans le Nord de la France*

C'est une brique qui se prend à une seule main. Ses dimensions ont varié d'une région et, même, d'une manufacture à l'autre. Elle a fini par atteindre les dimensions et le poids que nous lui connaissons actuellement : 5 à 6,5 x 10,5 x 22 cm et environ 2,5 kg. La production industrielle a complètement uniformisé ses caractéristiques.

La qualité de la brique dépend du choix et de la préparation de la terre, de sa composition et de la cuisson. Les terres utilisées contiennent essentiellement de la silice. Elles comprennent aussi de l'alumine, du fer qui donne la couleur rouge et de la chaux (jusqu'à 15 %).

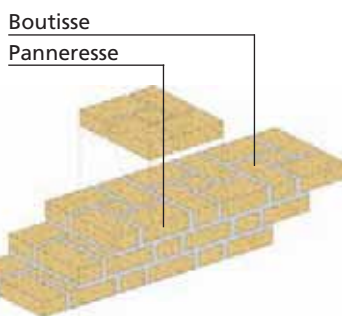
La production actuelle, entièrement industrialisée du malaxage des terres à la cuisson, permet de réaliser des briques de qualité régulière en un temps très court : la cuisson monte jusqu'à 1 200 °C et dure environ 48 heures ; le produit restant au maximum 10 heures en plein feu.

### LES MURS DE BRIQUES

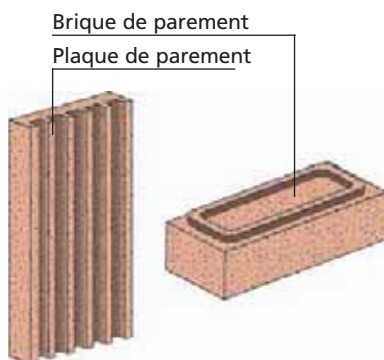
Les briques cuites ne sont pas le seul modèle de brique utilisé. On construisait aussi en briques crues et on peut encore trouver des bâtiments construits ainsi, notamment dans le Sud-Ouest. Par ailleurs, en 1813, un Anglais, Benfort Deacon, a inventé la brique creuse et ce produit est maintenant largement plus utilisé que la brique pleine.



# Façades en briques apparentes



Boutisse et panneresse



Plaque et brique de parement



**Le mur de briques est appareillé.** Les briques sont posées à joints croisés de façon à assurer la cohésion du mur. La **boutisse** est la brique de liaison qui se pose perpendiculairement à la longueur du mur. La **panneresse** est disposée dans la longueur du mur. L'alternance des boutisses et panneresses peut varier et donner au mur son caractère. D'autres effets décoratifs sont réalisés en alternant des briques de couleurs différentes, obtenues à partir de terres de compositions différentes.

Cet appareillage de la brique, toujours de même module, nécessite un **calepinage** : la pose des briques est étudiée pour qu'à chaque rang, on puisse poser un nombre entier de briques et éviter, ainsi, les découpes et les chutes. Le mur de brique est conçu pour que la brique ne subisse que des **compressions** (pression due au poids appliqué sur la brique par le reste de la construction) et pratiquement pas de traction (aucune partie de la construction ne doit tirer sur le mur), car la résistance de la brique à la traction est de dix à quinze fois plus faible qu'à la compression.

Des règles générales de construction s'appliquent au mur de briques :

- les murs porteurs ont au moins une épaisseur de 22 cm (deux briques alternées) et cette épaisseur est dictée par la hauteur du mur et le poids total de la paroi (les murs des étages bas peuvent être plus épais) ;
- l'épaisseur du mur doit être au moins égale au quinzième de sa hauteur (entre deux planchers) ;
- l'appui d'un plancher doit porter au moins sur les deux tiers de l'épaisseur du mur.

Les briques apparentes en façade peuvent aussi être des **briques de parement**.

Il existe deux types de briques de parement :

- soit une plaque de terre cuite, ayant les dimensions d'une brique (22 x 6,5 cm), collée sur le mur, comme un carrelage ;
- soit une brique pleine, éventuellement spécifique à cet emploi, qui peut être montée en une seule épaisseur, sans croisement des briques, c'est-à-dire sans "boutisse". La paroi obtenue n'est pas porteuse. Il y a souvent un vide d'air entre cette paroi et le mur. Elle est maintenue par des liaisons, généralement métalliques, avec les structures porteuses.

Tous ces murs de briques apparentes sont exposés à la pluie, au vent, au froid et à la chaleur. Les briques bien cuites, briques industrielles ou briques manufacturées anciennes, résistent bien aux écarts de température et à l'érosion due à la pluie et au vent. Les pénétrations d'eau dans le mur, venant de la pluie ou du sol, dépendent de la porosité des briques et de la capillarité des joints.

## REGARDER

### L'ÉTAT D'UN MUR DE BRIQUES APPARENTES

Toute intervention sur un mur nécessite un examen préalable. Pour les murs de briques, il faut examiner l'état des briques et des joints et celui du mur dans son ensemble. Cela permet de déterminer les réparations à faire et les préparations à prévoir avant tous travaux. Dans tous les cas, il est important de repérer la position des briques en mauvais état, dans la façade. Cette observation est essentielle à la compréhension de la cause de leur détérioration.

## Façades en briques apparentes

Élément examiné	Caractéristiques	Observations	Remarques
Briques	Etat	Epaufures : bords ébréchés.	Généralement, résultat d'un choc
		Fissures. Noter la largeur d'une fissure.	Généralement, résultat d'un choc si cela concerne une ou quelques briques, sinon d'un problème structurel.
		Friabilité : la brique se transforme progressivement en poudre de terre cuite.	Brique à remplacer ou mur à enduire après avoir pioché les briques friables jusqu'à la brique saine : enduit de rattrapage recouvert ensuite de plaquettes ou d'un enduit général couvrant toute la façade.
		Porosité : la brique absorbe l'eau qui peut stagner dans l'épaisseur du mur.	Brique à remplacer ou mur à enduire après l'avoir assaini.
	Couleurs et dimensions	Suivant la composition de la terre, les briques ont des couleurs différentes.	Les briques de remplacement devront avoir des caractéristiques très proches (il est possible de tailler des briques).
Joints	Couleur	Couleur du joint ou, éventuellement, peinture : certains murs anciens avaient des joints peints.	La couleur du joint donne des indications sur sa composition : gris, il contient généralement du ciment, jaune, il est en partie fait de terre.
	Etat	Joints insuffisants ou, au contraire, saillants.	Les joints insuffisants doivent être purgés jusqu'au joint en bon état en les brossant, puis comblés après avoir mouillé le fond de joint.
Mur	Fissures ou lézardes	Cassures : il faut noter la longueur et la largeur d'une fissure (entre 0,2 et 2 mm) ou d'une lézarde (plus de 2 mm).	Les fissures ou lézardes signalent des problèmes constructifs de gravité très diverse. Lorsque leur cause est connue et supprimée, on les rebouche à l'aide d'un produit souple.
	Déformations	Les murs peuvent ne plus être d'aplomb, être bombés (avoir du ventre).	En ce cas, il est nécessaire de vérifier la stabilisation de ce phénomène (en posant des témoins) et d'en comprendre les causes.
	Salissures	L'importance et la nature des salissures permettent au professionnel de déterminer le nettoyage approprié.	Les nettoyages à l'eau, avec des produits spéciaux ou le micro-sablage sont recommandés et la vapeur et le sablage déconseillés.
	Efflorescences	Ces traces blanchâtres viennent de sels hydrosolubles qui sortent de la paroi sous forme cristalline. Elles sont souvent nettoyées naturellement par l'eau de pluie.	Le cas le plus fréquent est celui des murs récents montés avec des joints au ciment dont le séchage n'a pas été rapide. Il faut connaître la composition des joints et éliminer les taches par brossage, puis lavage avec un réactif acide adapté qu'il faut ensuite rincer.
	Graffitis et peintures	La peinture concerne toute la façade, les graffitis des surfaces partielles. La peinture peut difficilement être éliminée.	Il existe des produits diluants adaptés au nettoyage des graffitis sur les briques. Il faut ensuite souvent compléter par un micro-sablage. Lorsqu'ils ne suffisent pas, il faut utiliser le sablage, uniquement sur les parties encore à traiter. Les produits anti-graффitis modifient l'aspect de la façade et peuvent générer des pathologies. Leur application est l'affaire de professionnels et nécessite des précautions (murs propres, protégés par une bâche et conditions atmosphériques favorables).

## ENTRETENIR



### LA RÉPARATION DU MUR DE BRIQUES APPARENTES

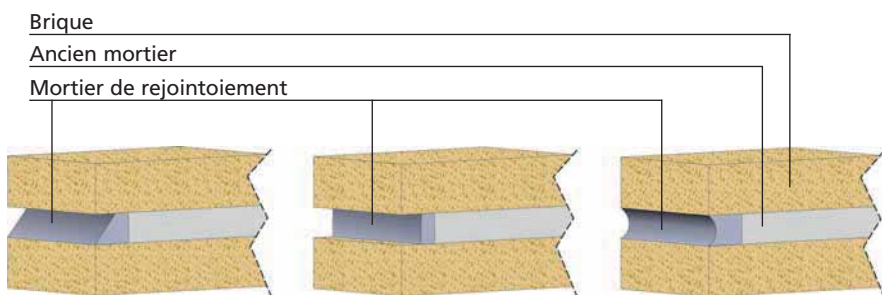
La réparation d'un mur nécessite le recours à un professionnel :

- face à un mur fissuré ou présentant d'autres problèmes structuraux, il est conseillé de consulter un architecte ;
- pour le remplacement de briques ou la réfection des joints, il faut faire appel à des entreprises de maçonnerie capables de trouver des matériaux adaptés.

### LES JOINTS DU MUR DE BRIQUES APPARENTES ET LEUR RÉFECTION

Les joints représentent environ 20 % de la surface d'une paroi en briques. Ils sont remplis de mortier à la chaux (chaux + sable), de mortier bâtard (ciment + chaux + sable) ou de mortier industriel prêt à l'emploi conçu spécifiquement pour la pose des briques.

Les joints sont lissés au fer. Les joints saillants sont déconseillés car ils peuvent entraîner des rétentions d'eau. Cependant, il y a des exceptions avec certaines maçonneries anciennes, notamment avec la brique du Sud-Ouest, appareillée avec des joints épais (1,5 à 2 cm) : le joint peut déborder d'environ 5 mm. On dit qu'il est "beurré".



Rejointoiements conseillés

# Façades en briques apparentes

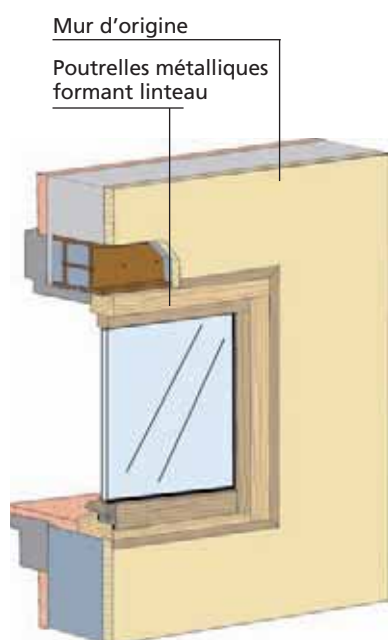


## LE NETTOYAGE DU MUR DE BRIQUES APPARENTES

En principe, une maçonnerie en briques apparentes ne nécessite aucun entretien : elle est autolavable. Cependant, en atmosphère polluée, des poussières peuvent se coller sur la façade. Suivant leur importance, on peut utiliser différents procédés de nettoyage :

Type de nettoyage	Recommandations
A la brosse et à l'eau claire	Suivant les salissures, brosse de chiendent ou de nylon, mais jamais métallique.
A l'eau sous pression (2 à 4 kg/cm <sup>2</sup> )	Fortement déconseillé pour les façades à joints sans ciment. Pour les autres, additifs proscrits ou utilisés avec extrême prudence.
A l'eau avec des produits spéciaux	Après un essai et en respectant les indications des fabricants.
A la vapeur	Avec extrême prudence et fortement déconseillé pour les façades à joints sans ciment.
Micro-sablage	Après un essai et en respectant les indications des fabricants.
Sablage (sable siliceux ou grès pulvérulent mélangé à l'eau)	Réservé à des nettoyages ponctuels de parties très encrassées car il supprime l'épiderme superficiel de la brique, fait varier leur teinte et abîme les joints qu'il faut ensuite refaire.

## AMÉLIORER



Création d'une ouverture

### L'ISOLATION THERMIQUE

L'isolation thermique peut être appliquée à l'intérieur. Si le mur est plan, sec et de hauteur courante, il est possible de coller un complexe de doublage en vérifiant la tenue du revêtement et en respectant la mise en œuvre des plots de colle. Sinon, la meilleure solution consiste à réaliser une contre-cloison avec isolant, le long du mur.

### LA CRÉATION D'UNE OUVERTURE

Le percement d'une ouverture dans une façade en briques pleines est relativement facile, mais il relève toujours de professionnels qualifiés et fait l'objet d'une demande de permis de construire.

Dans la plupart des cas, la résistance du mur est suffisante pour permettre de faire seulement un linteau, puis de dégager l'ouverture en taillant soigneusement les briques en tableau. Lorsque ce n'est pas possible, il faut construire les jambages en briques avant de dégager la surface de l'ouverture.

Les grandes ouvertures répondent à un besoin d'amélioration des niveaux d'éclairage. Cependant et notamment en partie basse du bâtiment, elles posent toujours des problèmes constructifs et, souvent, de respect de l'architecture du bâtiment.

## LA POSE DE VOLETS OU DE PROTECTIONS SOLAIRES

La pose de volets ou de protections solaires extérieures est aisée puisqu'ils peuvent être fixés sur les briques. Elle doit être autorisée par la copropriété lorsqu'il y en a une et doit tenir compte des garde-corps présents. Les volets roulants placés sous linteau suppriment une partie de la surface éclairante de l'ouverture. Les volets ou les protections solaires peuvent être reliés à des automatismes ; ceci nécessite le passage de fils électriques dans la paroi.

## ADRESSES UTILES

- > Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement (CAUE) du département [www.fncaue.org](http://www.fncaue.org)
- > La mairie de votre commune.
- > Agence Nationale pour l'Information Logement (ANIL) [www.anil.org](http://www.anil.org)

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- > FFTB, Les produits de terre cuite, Editions du Moniteur, 2002.
- > Virolleaud F. et Laurent M., Le ravalement. Guide technique, réglementaire et juridique. Moniteur, 1990.
- > Vallière G., Le ravalement de façade, Eyrolles, 1998.

## LES OBLIGATIONS LÉGALES

- > Déclaration de travaux ou demande de permis de construire à faire à la mairie, pour toutes interventions sur la façade.