

FISSURES « STRUCTURELLES » DES MAÇONNERIES DE MAISONS INDIVIDUELLES

Photo: © AQC

1. LE CONSTAT

Les murs extérieurs de structure des maisons individuelles sont souvent constitués d'éléments de maçonnerie assemblés par des joints de mortier. Leur face extérieure est recouverte d'un enduit hydraulique à base de ciment, confectionné sur place, ou d'un enduit monocouche, prêt à l'emploi (fabriqué industriellement).

L'apparition de fissures structurelles de la maçonnerie liées au fonctionnement de la paroi, sous l'effet de certaines sollicitations, est une des formes des désordres qui peuvent affecter ce type de murs.

Ces fissures peuvent être traversantes et à l'origine d'infiltrations d'eau.

2. LE DIAGNOSTIC

Les fissurations structurelles des murs extérieurs des maisons peuvent avoir plusieurs causes.

matériaux (blocs de béton et planelles ou linteaux en béton coulé, par exemple), leur comportement

différent face à la chaleur et/ou l'humidité peut créer des fissures à leurs jonctions.

Le retrait « différentiel » des matériaux de la paroi

Juste après la mise en œuvre, le mortier de pose se rétracte en perdant peu à peu son eau, alors que les éléments de maçonnerie préfabriqués en usine, qui ont terminé leur retrait, conservent leurs dimensions, d'où fissuration.

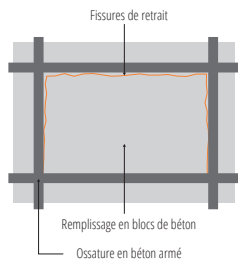
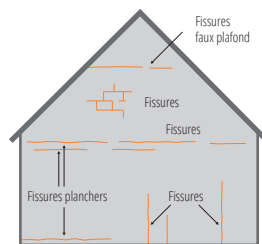
Le phénomène apparaît très rapidement après le montage, et son intensité est proportionnelle à l'excès d'eau de gâchage par rapport au dosage.

Un temps très sec et l'utilisation d'éléments non humidifiés au préalable aggravent le phénomène.

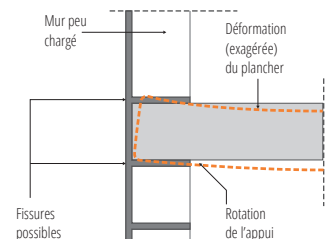
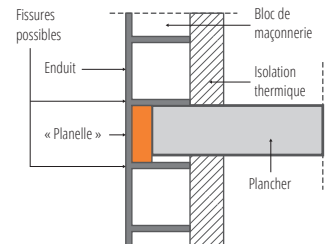
L'hétérogénéité des matériaux

Les variations de température ou d'humidité ont des effets différents selon les matériaux : lorsque la paroi est constituée de plusieurs

SCHÉMA DE FISSURES « STRUCTURELLES »



Fissures de décollement dues à l'utilisation de blocs de béton trop frais



La flexion et le retrait des planchers

Le plancher sur vide sanitaire, de l'étage, ou haut de rez-de-chaussée de la maison est généralement du type poutrelles-hourdis, réalisé à l'aide de poutrelles préfabriquées en béton armé, portant dans un seul sens, sur des longueurs pouvant dépasser 5 m. Un tel plancher peut subir une légère déformation de flexion dans sa partie centrale. Si la déformation ne nuit pas à la solidité du plancher, elle peut toutefois s'accompagner d'une rotation sur l'appui au niveau du mur de façade et d'un soulèvement de la rive du plancher. Ces mouvements peuvent engendrer une fissure horizontale sous l'arête de la base d'appui du plancher.

Le retrait du plancher en béton peut aussi causer un cisaillement en façade au niveau de l'appui.

L'absence ou la mauvaise mise en œuvre de chaînages horizontaux et verticaux

On les observe au niveau des planchers, des couronnements des murs, des angles saillants ou rentrants des maçonneries.

Une mauvaise réalisation des appuis, des allèges et des linteaux

On la constate au niveau des fenêtres.

3. LES BONNES PRATIQUES

- Utiliser des blocs de maçonnerie conformes aux normes.
- Prévoir des chaînages horizontaux au droit de chaque plancher et des arases de pignon.
- Prévoir des chaînages verticaux et des raidisseurs intermédiaires avec des blocs spéciaux.

- Limiter les flèches des planchers et prévoir une prolongation des durées d'étalement des planchers.
- Respecter le plan de pose des poutrelles et le plan d'étalement le cas échéant.
- Mettre une planelle ou un U au droit des abouts de planchers, de même nature que la maçonnerie.
- Réaliser les liaisons en forme de harpe entre murs perpendiculaires.
- Pour les maçonneries enduites, prévoir un enduit renforcé par pontage au moyen d'un grillage, ou d'un tissu d'armature, débordant de 0,15 m au-dessus du plancher et de 0,15 m au-dessous de l'appui de plancher (voir article 6.3.1.1 du DTU 20.1 P1, articles 4.7 et 10.3.1 du DTU 26.1 P1-1).

À CONSULTER

- NF DTU 20.1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments + amendement A1 de juillet 2012
- DTU 21 : Exécution des ouvrages en béton
- NF DTU 26.1 : Travaux d'enduits de mortiers

L'ESSENTIEL

- Veiller à la bonne exécution des appuis de planchers sur les murs porteurs.
- Bien mettre en œuvre les armatures de chaînage.
- Soigner les jonctions entre la maçonnerie et les éléments en béton armé et associés.

4. L'ŒIL DE L'EXPERT



Photo: © GIE SOCABAT

Le plancher haut du rez-de-chaussée de la maison est constitué de poutrelles et de hourdis, et d'une chape de compression. La déformation de flexion de ce plancher provoque une rotation de l'appui au niveau du mur de façade et un soulèvement de la rive du plancher, avec l'apparition d'une fissure horizontale au niveau de la maçonnerie de parpaings de la façade.

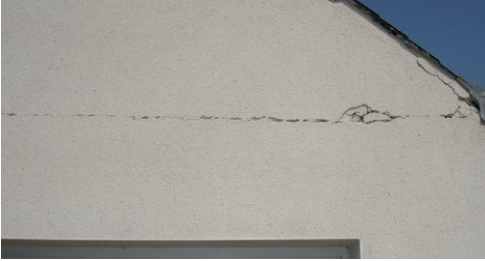


Photo: © GIE SOCABAT

Maison d'un seul niveau à rez-de-chaussée avec combles non aménagés. Fissuration horizontale sur le mur pignon du fait d'un défaut d'exécution du chaînage horizontal entre la maçonnerie du rez-de-chaussée et la maçonnerie dans la hauteur du comble.



Photo: © GIE SOCABAT

Fissuration verticale au niveau du mur pignon en maçonnerie de parpaings de la maison. La fissure est apparue à la liaison entre le chaînage vertical en béton et la maçonnerie de parpaings. Cet angle entre les 2 murs n'a pas été exécuté avec des blocs préfabriqués pour chaînage d'angle.



Photo: © GIE SOCABAT

Fissuration verticale apparaissant au niveau de la liaison de l'encadrement en béton de cette lucarne avec la maçonnerie de remplissage. Une mauvaise exécution de cette liaison et l'absence de mise en oeuvre d'un pontage au moyen d'une armature dans l'enduit sont à l'origine de ce désordre.

Pour en savoir plus :



www.groupe-sma.fr
www.qualiteconstruction.com



Retrouvez l'ensemble des
Fiches pathologie bâtiment sur :
www.qualiteconstruction.com
et sur l'AppliQC