

La déformabilité des mortiers-colles et des mortiers de jointoiement joue un rôle considérable dans l'apparition de contraintes dans le complexe plancher. Cet article décrit la méthode d'essai normalisée ainsi que la classification correspondante et émet quelques recommandations quant à l'utilisation des mortiers-colles et des mortiers de jointoiement déformables.

# Déformabilité des mortiers-colles et des mortiers de jointoiement

✍ T. Vangheel, ir., chef de projet, laboratoire Matériaux de gros œuvre et de parachèvement, CSTC

Article rédigé dans le cadre de l'Antenne Normes Parachèvement

Un système de plancher est constitué de couches superposées qui réagissent généralement différemment aux sollicitations mécaniques, physiques ou hygrothermiques. Ces différences de comportement engendreront inévitablement des contraintes dans les couches du plancher. Celles-ci ne posent aucun problème tant que les performances d'adhérence et/ou la résistance des matériaux ne sont pas dépassées. Le cas échéant, des fissures ou des pertes d'adhérence peuvent survenir.

L'[Infofiche 54](#), parue en juillet 2011, décrit divers facteurs pouvant contribuer au **décollement des revêtements de sol carrelés**. On y

apprend notamment que les contraintes engendrées dans les couches du plancher peuvent dépasser l'adhérence initiale des carreaux au support et entraîner le décollement du parachèvement.

Certaines actions peuvent être menées dans un but préventif, notamment la limitation des contraintes de retrait dans le support (en modifiant la date des travaux de finition et/ou la composition du support), le maintien d'une température plus ou moins constante et le respect des règles constructives (prévoir des joints de dilatation, p. ex.).

Le **produit de collage** influence, lui aussi, de manière non négligeable l'ampleur des contraintes. Ainsi, si l'adhérence de la colle est, certes, un paramètre important, sa capacité à se déformer et son épaisseur ne le sont pas moins. Plus le produit de collage est déformable, plus les contraintes qui se développe-

ront dans la colle, dans le support et dans le revêtement seront faibles.

A noter que le terme 'flex' est encore fréquemment utilisé pour signaler qu'une colle à carrelage est flexible ou déformable. Cette dénomination n'étant pas admise dans les normes en vigueur, les caractéristiques de ce type de colles ne sont soumises à aucune exigence (en ce qui concerne la déformation transversale, p. ex.). Il s'agit donc d'une dénomination purement commerciale qu'il conviendrait de remplacer par la terminologie européenne.

## CADRE NORMATIF

Selon la norme 'produit' NBN EN 12004, la déformabilité d'une colle à carrelage doit être évaluée sur la base de la norme d'essai NBN EN 12002. Cette dernière décrit comment déterminer la **déformation transversale** des

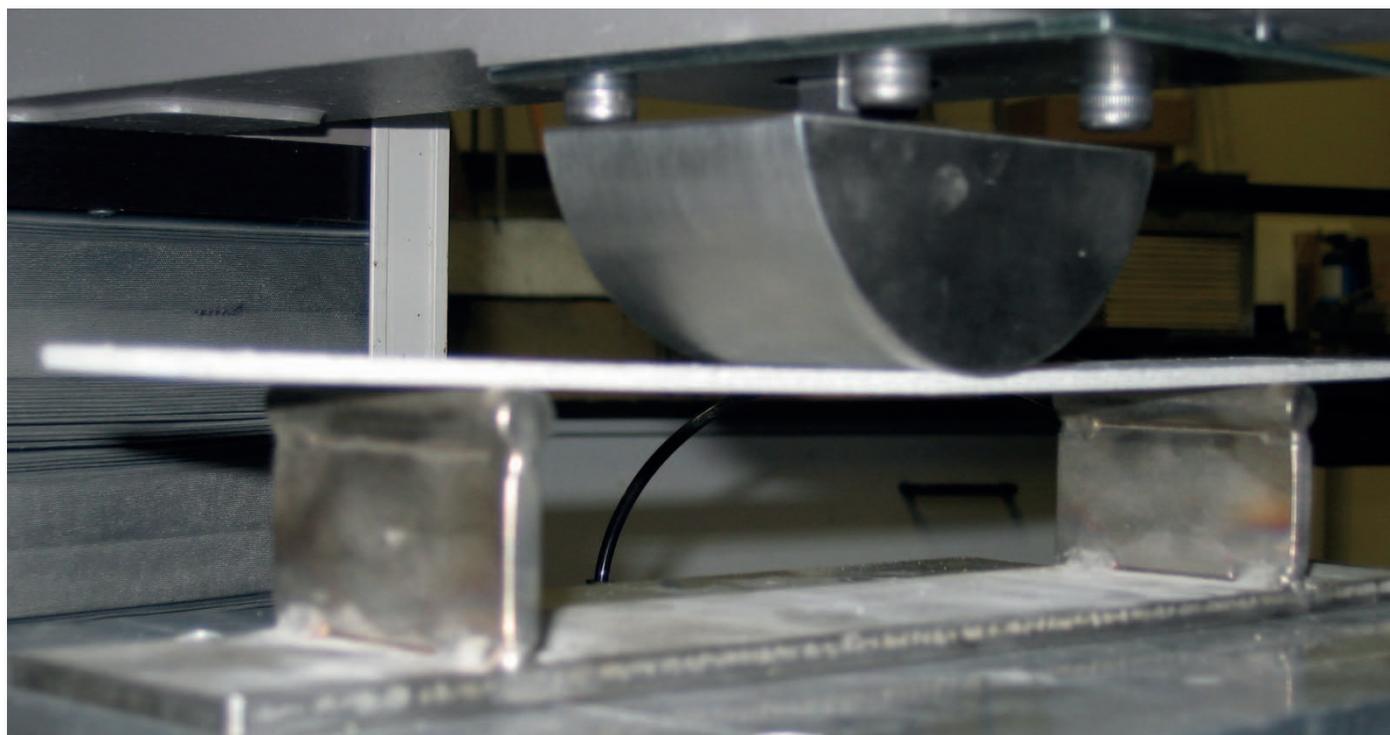


Fig. 1 Essai de flexion en trois points selon la norme NBN EN 12002



colles à carrelage et des mortiers de jointoiement à base de ciment utilisés pour carreler des murs et des sols tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. La norme ne s'applique qu'aux produits à base de ciment (C) et non aux colles et aux mortiers en dispersion (D) ou à base de résine réactive (R).

L'essai est effectué sur des barrettes de mortier de 280 mm de longueur, 45 mm de largeur et 5 mm d'épaisseur. Après durcissement et conditionnement durant 28 jours, celles-ci sont soumises à un essai de flexion en trois points jusqu'à rupture. Le déplacement vertical (appelé 'déformation transversale' dans la norme NBN EN 12002) est ensuite mesuré, en millimètres, au milieu de l'échantillon.

La norme 'produit' NBN EN 12004 relative aux colles à carrelage distingue deux classes de déformation transversale :

- S1 : mortier déformable, déformation transversale comprise entre 2,5 et 5 mm
- S2 : mortier très déformable, déformation transversale supérieure à 5 mm.

Si le déplacement vertical est inférieur à 2,5 mm, aucune classe n'est attribuée (cf. figure 3).

La caractéristique intrinsèque qui permet d'attribuer au matériau la classe S1 ou S2 est son **module d'élasticité**. Plus celui-ci est faible, plus le matériau est déformable, et vice versa. La déformation totale de la couche de mortier-colle dépend également de son épaisseur. En effet, les couches de colle minces sont caractérisées par des déformations relativement restreintes, qui ne sont pas toujours à même d'absorber les mouvements de retrait et de fluage du support (support à base de ciment jeune, p. ex.).

Le carreleur ne peut toutefois pas choisir l'épaisseur de la couche de colle, car celle-ci dépend de la planéité du support, de la planéité et du format des carreaux et du type de colle.

Bien que la norme d'essai nous permette de déterminer la déformation transversale des mortiers-colles et des mortiers de jointoiement, la norme 'produit' NBN EN 13888 ne pose aucune exigence quant à cette caractéristique. Par conséquent, les fiches techniques des mortiers de jointoiement ne comportent jamais, ou rarement, des informations concernant leur déformabilité. Les fabricants devraient désormais indiquer cette caractéristique dans leurs fiches techniques afin de mieux informer les utilisateurs.

## CONTRAINTES DANS LES SOLS CARRELÉS

Dans la pratique, les colles à carrelage sont principalement soumises au cisaillement (et

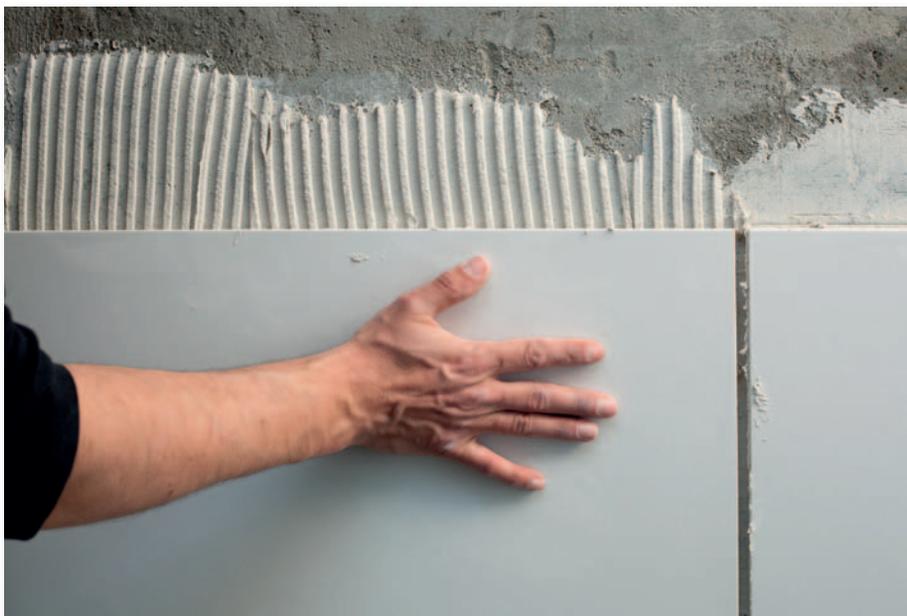


Fig. 2 Le produit de collage joue un rôle considérable dans l'apparition de contraintes

éventuellement à la pression) plutôt qu'à la flexion tel que le prévoit l'essai normalisé. La pertinence de ce dernier a donc très vite été remise en cause.

Les caractéristiques d'un essai de flexion peuvent néanmoins être mises en relation avec celles qui déterminent le comportement au glissement. De manière indirecte, cet essai peut donc bel et bien livrer des informations pertinentes quant au comportement qu'adoptera la colle à carrelage dans la pratique.

## UTILISATION

Ni les normes 'produit', ni d'autres documents

normatifs ne stipulent le domaine d'application des colles à carrelage et des mortiers de jointoiement déformables. C'est la raison pour laquelle le CSTC conseille, dans la [NIT 227](#) relative aux carrelages muraux et dans la [NIT 237](#) sur les revêtements de sol en carreaux céramiques, d'utiliser des mortiers-colles aux caractéristiques optionnelles S1 ou S2, si le carrelage est fortement exposé ou est soumis à des charges importantes (façades et terrasses, sols chauffés ou réfrigérés, p. ex.) et à de grandes différences de températures et à des chocs thermiques.

Enfin, pour l'utilisation de mortiers de jointoiement déformables, il est recommandé de s'informer auprès des producteurs. ■

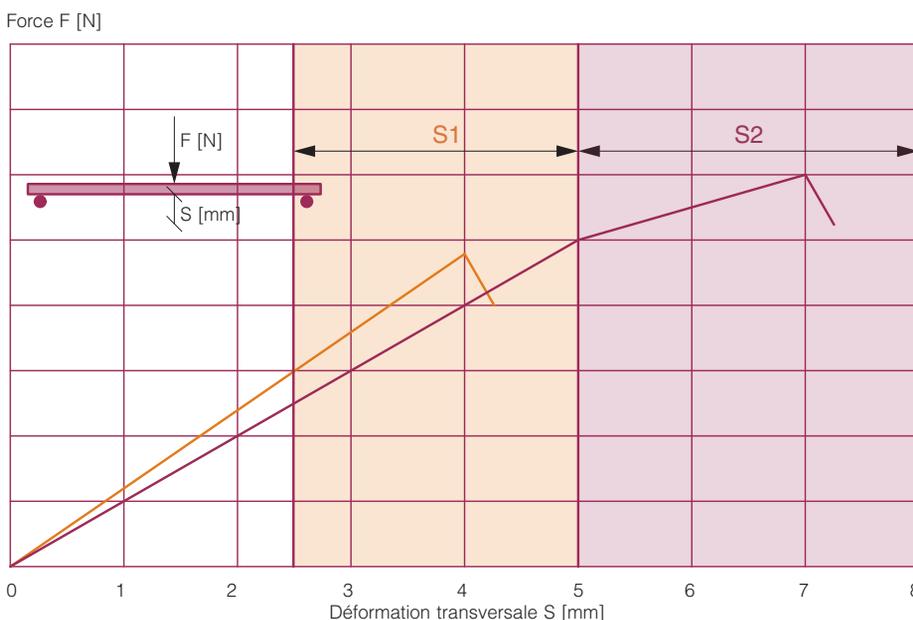


Fig. 3 Déformation transversale d'une barrette de mortier