

FICHE TECHNIQUE



FORMATS

XXL



Avant-Propos



Ce travail pratique fait suite aux lignes directrices de base de l'EUF pour la pose de carreaux et de dalles céramiques minces de grand format, préparées en collaboration avec l'EITA et l'ASSOPOSA . Celles-ci ne constituent pas des réglementations techniques européennes officielles et peuvent être adoptées par les membres de l'EUF, adaptées aux exigences nationales (techniques / juridiques) et complétées individuellement.

Outre la pose de carreaux de sol et muraux proprement dite, il est primordial de rester constamment au courant de

l'évolution des matériaux, des outils modernes et des nouvelles techniques de mise en œuvre.

Ces dernières décennies, la gamme de carreaux géants, de colles à carrelé et de produits périphériques apparus sur le marché est devenue si vaste que les mises à jour techniques doivent être disponibles, de préférence à court terme. Nous avons tenté, par ces recommandations adaptées, de mettre les carrelés professionnels encore plus au fait des matières innovantes disponibles et des systèmes de pose détaillés.

Ce cours a donc essentiellement pour but d'apprendre facilement aux spécialistes en carrelage à mieux connaître le monde des carreaux XL et XXL.

La formule « *Dans les règles de l'art, conformément aux bonnes pratiques, selon les usages de la profession et l'état de la science* » est plus vraie que jamais et se reflète autant que possible dans cet ouvrage. ■



Table des matières

04

PARTIE I - CARREAUX CÉRAMIQUES
MINCES DE GRAND FORMAT

09

PARTIE II - CONTRÔLE ET
PRÉPARATION DU SUPPORT

14

PARTIE III - OUTILS

17

PARTIE IV - MÉTHODE DE POSE

21

PARTIE V - SYSTÈMES DE SOLUTIONS

22

PARTIE VI - ENTRETIEN ET PATHOLOGIE

CARREAUX CÉRAMIQUES MINCES DE GRAND FORMAT



1. Tableau de définition

Le tableau ci-dessous fait la distinction entre les carreaux **L**arges, **XL**tra Larges, **XXL**tra Extra Larges et **SL**uper Larges. D'un point de vue déontologique, les carreaux céramiques minces peuvent présenter une épaisseur maximale de 7 mm.

Les carreaux **SL** (**S**uper **L**arge) sont appelés « **SLabs** » au niveau international.

Définition	Format	Épaisseur	Surface	Longueur de côté
Carreau céramique mince	L	≤ 7,0 mm	< 3600 cm ²	≤ 60 cm
Carreau céramique mince de grand format	XL	≤ 7,0 mm	≤ 10000 cm ²	> 60 cm ≤ 100 cm
Panneau céramique mince	XXL	≤ 7,0 mm	≤ 30000 cm ²	> 100 cm ≤ 300 cm
Dalle céramique mince	SL	≤ 7,0 mm	> 30000 cm ²	> 300 cm

Un carreau céramique pèse généralement **2,4 kg/mm d'épaisseur/m²**.

Vous trouverez quelques exemples dans ce tableau :

Définition	Symbole	Épaisseur	Exemple de format	Poids
Mince (Thin)	T	≤ 7,0 mm	3,20 m x 1,60 m x 6 mm	73,7 kg
Extra mince (Extra thin)	XT	≤ 5,5 mm	1,50 m x 1,50 m x 5 mm	27,0 kg
Panneau céramique mince	ST	≤ 3,5 mm	3,00 m x 1,00 m x 3 mm	21,6 kg

Le poids maximal recommandé par personne dans les normes ISO 11228, EN 1005 et CLA Construction étant de 25 kg, le nombre de personnes manipulant le carrelage doit être ajusté si celle-ci pèse plus de 25 kg. Une ou plusieurs personnes supplémentaires peuvent également être nécessaires pour manipuler des carrelages de taille XXL.

Il est évident que des aides telles que des systèmes de levage et des chariots de transport peuvent contribuer à une manipulation confortable des carreaux de grand format pendant les activités d'installation (voir la partie III sur les outils).

2. Quelques points d'attention et avantages



POINTS D'ATTENTION

Connaissances préalables recommandées en carreaux céramiques « XXL »

Transport : prend beaucoup de place

Passages parfois difficiles

Manipulation en raison des dimensions et de la masse

Look anticéramique pour certains types après la pose

Le type, la composition et l'état de la surface du support sont très importants

Main-d'œuvre supplémentaire nécessaire pour la manipulation

Techniques de pose spéciales avec des outils innovants adaptés (rendement/prix de revient)

Possibilités d'expansion grâce à la réduction du nombre de joints



AVANTAGES

Transport : plus de volume (mince), donc plus écologique

Le top architectural ! Convient également pour les lavabos, les revêtements de porte, les éléments de meubles...

Léger : 3 mm = ± 7 kg/m², l'idéal pour la rénovation (gain de hauteur pour la composition de plancher)

Convient pour pose sur tous supports

Peu de joints (purement esthétique)

Symétrie moins applicable

Peu de concurrence, il s'agit d'une spécialité

Travail sur mesure et créatif

3. Préparation et organisation du chantier

Avant d'établir une offre, une visite de chantier préalable s'avère toujours nécessaire. Le carreleur peut ainsi évaluer parfaitement l'accessibilité des lieux (par ex., en cas d'immeuble à appartements) et l'aménagement du chantier. La mise en place du chantier peut être organisée à l'intérieur comme à l'extérieur, en fonction des conditions locales. En période hivernale, les points d'attention consacrés à l'installation seront généralement plus nombreux qu'en été (prévisions météo, température de mise en œuvre, etc.).



Si des problèmes de passage sont à prévoir, la simulation au moyen d'une légère plaque de bois ou de chantier découpée à dimensions peut constituer un outil pratique, vous offrant la certitude souhaitée concernant l'accessibilité de l'espace à carreler.



TRANSPORT & MANIPULATION

Points d'attention

Le transport d'emballages, surtout XXL et SL, ne peut généralement pas être assuré par le carreleur lui-même. Dès lors, il est évident que ce « groupe » de carreaux sera livré directement sur chantier par le fabricant ou l'importateur. Il est donc fortement recommandé que le carreleur en service convienne de bonnes dispositions avec le fournisseur et veille à être présent sur le chantier au moment de la livraison.

Si les carreaux de grand format sont livrés dans des caisses, il convient de les empiler sur un support plan. Lorsque ces matériaux sont déplacés ou hissés à l'aide d'une grue, il s'agit également de répartir les points de prise de manière uniforme.

Pour prévenir au maximum tout risque de dégâts lors du transport, il est aussi recommandé de transporter ce type de dalles verticalement (chariot pour carreaux). Il en va de même lors du hissage à l'aide d'une grue (en cas d'appartement situé à l'étage, par exemple). Les carreaux céramiques minces de grand format livrés (horizontalement) dans une caisse en bois peuvent ployer. Dès lors, il est préférable de contrôler la situation en les ôtant un par un de la caisse et en les stockant dans un endroit sûr, dans un local suffisamment sec et chauffé.

Il convient également d'accorder suffisamment d'attention au conditionnement de dalles ayant déjà fait l'objet précédemment d'un traitement manuel ou au jet d'eau.

Le carreleur ne peut pas toujours savoir, à partir de l'emballage, s'il y a des carreaux cassés ou non. Ce n'est donc pas sa responsabilité, mais il doit le signaler à son fournisseur le plus rapidement possible lorsqu'il constate un problème.

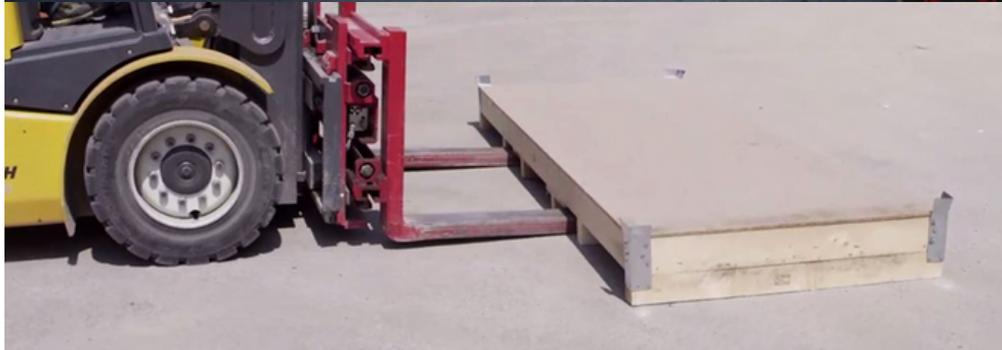
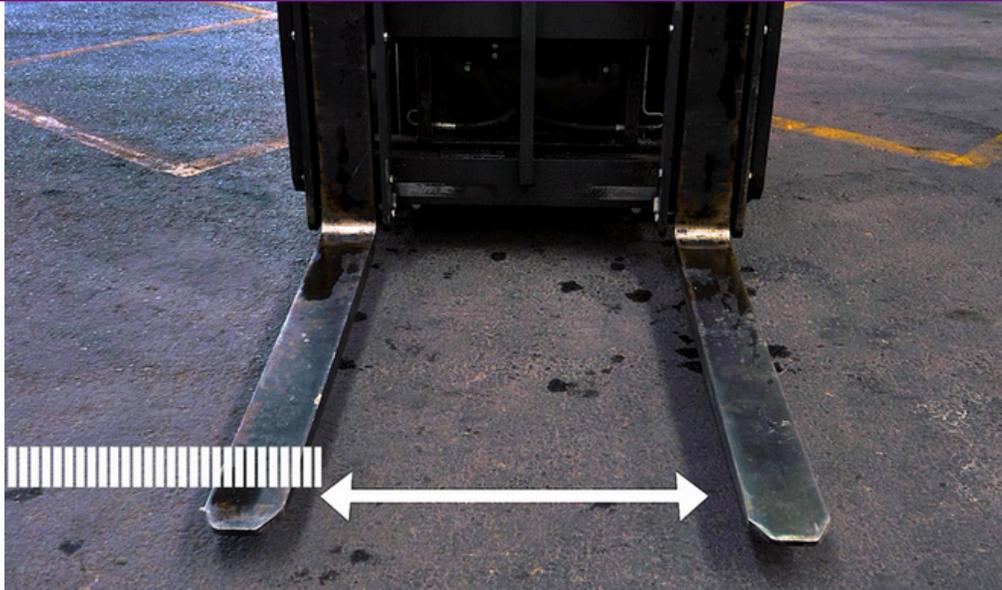
La signature du bon de livraison doit donc être précédée de la mention « *Accepté sous réserve d'un contrôle ultérieur du contenu* ». Ce contrôle du contenu doit toutefois intervenir rapidement et il est préférable d'étayer vos remarques éventuelles des photos nécessaires.

Il convient également d'accorder suffisamment d'attention à **l'accessibilité** sur le chantier. À cet égard, nous visons non seulement l'aménagement du chantier, mais aussi l'accessibilité des matériaux (en l'occurrence, des carreaux XXL) qui doivent être acheminés dans le local concerné.

De bonnes dispositions, un plan clair et une visite préalable des lieux pourront vous donner une idée claire à ce sujet, vous permettant de prévenir les problèmes ultérieurs. ■



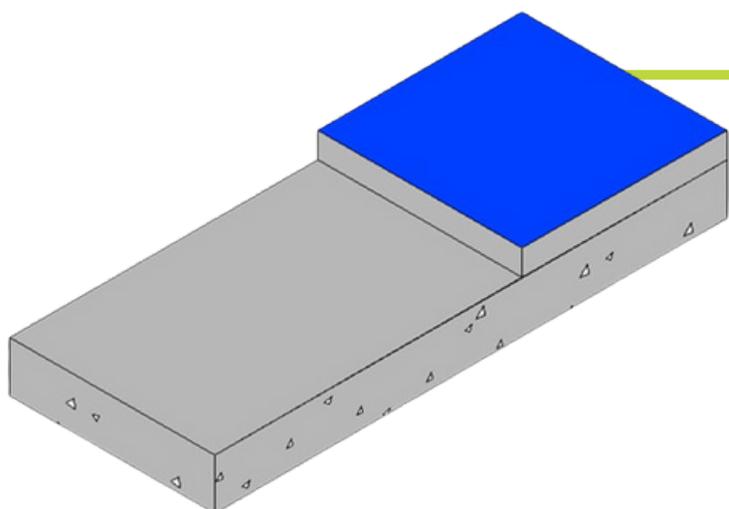
Les caisses sont déchargées à l'aide de chariots élévateurs équipés de fourches allongées ou extra-larges. Les caisses peuvent être empilées les unes sur les autres.



CONTRÔLE ET PRÉPARATION DU SUPPORT

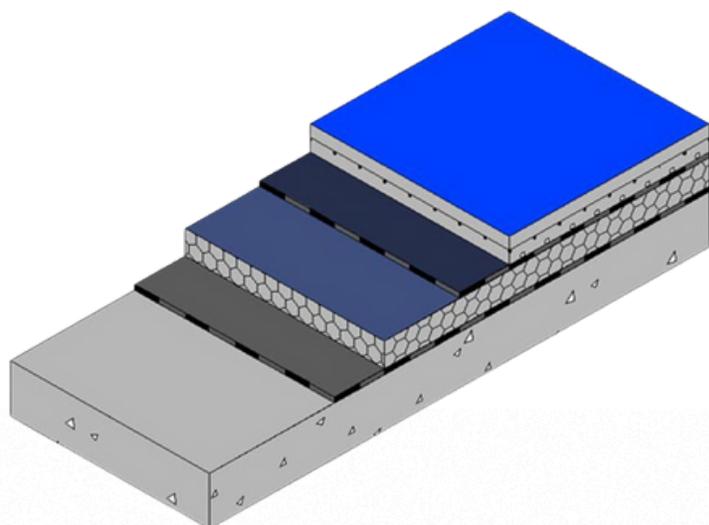
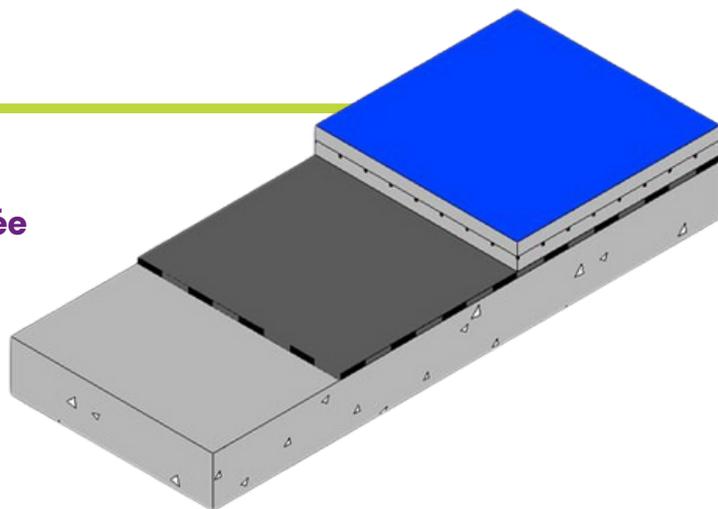


1. Classification générales des chapes



1 Une chape **adhérente** adhère directement au plancher porteur (couche d'accrochage)

2 Une chape **non adhérente** est désolidarisée du plancher porteur, généralement au moyen d'une double membrane



3 Une chape **flottante** est désolidarisée du plancher porteur au moyen d'une couche d'isolation acoustique et/ou thermique.

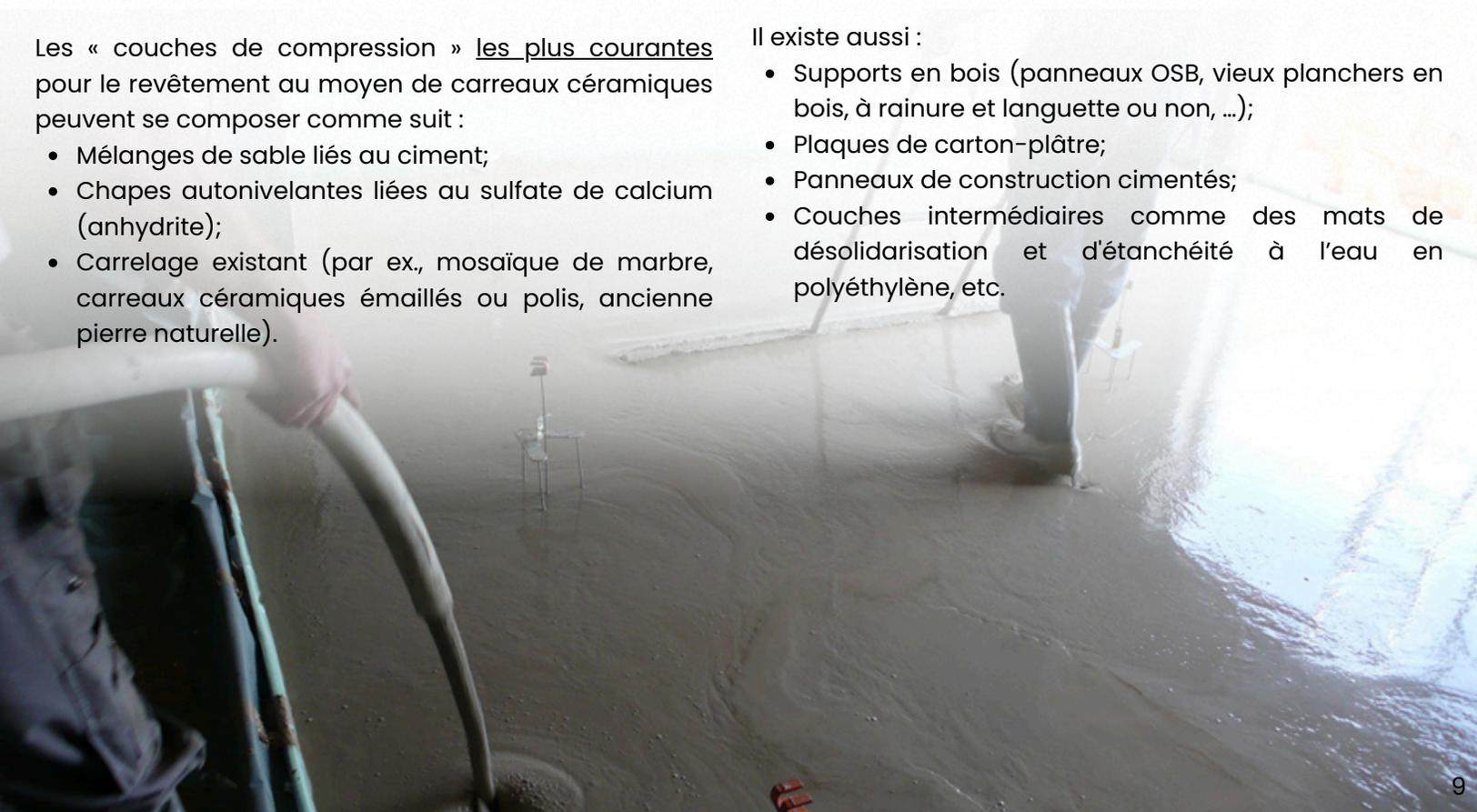
1. 1. Matériaux de chapes

Les « couches de compression » les plus courantes pour le revêtement au moyen de carreaux céramiques peuvent se composer comme suit :

- Mélanges de sable liés au ciment;
- Chapes autonivelantes liées au sulfate de calcium (anhydrite);
- Carrelage existant (par ex., mosaïque de marbre, carreaux céramiques émaillés ou polis, ancienne pierre naturelle).

Il existe aussi :

- Supports en bois (panneaux OSB, vieux planchers en bois, à rainure et languette ou non, ...);
- Plaques de carton-plâtre;
- Panneaux de construction cimentés;
- Couches intermédiaires comme des mats de désolidarisation et d'étanchéité à l'eau en polyéthylène, etc.



2. Critères d'analyse du support à carreler (sol, mur, plafond)

1 Nature

Un problème fréquent dans la pratique concerne la difficulté à distinguer une chape liée au **ciment** d'une chape à l'**anhydrite**. Pourtant il existe une nette différence de texture et de teinte, à la seule exception éventuellement des mortiers d'égalisation (toujours consulter les informations mentionnées sur l'emballage !). Il est donc important de toujours bien s'informer à l'avance et de demander les fiches techniques concernées avant d'entamer la pose du carrelage.

2 Stabilité

Élément important surtout en cas de travaux de rénovation à l'étage. On vise ici les flexions et les vibrations excessives. Les murs doivent eux aussi présenter une stabilité suffisante.

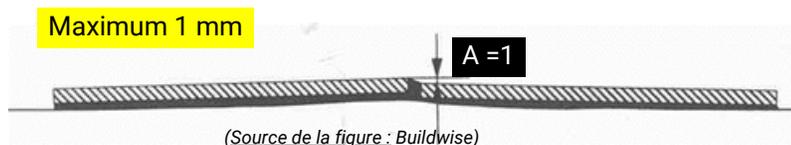
3 Tolérance de planéité du support pour les carreaux XL, XXL et SL

Classe 1 1,5 mm sous une latte de 2 m

Si le chapiste n'a pas atteint cette tolérance, il existe plusieurs solutions :

- Le carreleur chargé de l'application du carrelage XXL adapte le support jusqu'à atteindre le résultat souhaité.
- Le carreleur le signale au chapiste qui s'occupe de la mise à niveau.
- Le carreleur et le chapiste s'arrangent pour voir qui s'occupe de la mise à niveau en cas de problème de planéité.

4 Niveau entre deux carreaux minces contigus de grand format



5 Porosité

La porosité du support peut influencer non seulement l'adhérence, mais aussi le « brûlage » éventuellement (trop) rapide de la colle à carreler (absorption de l'eau de gâchage).

6 Dureté

La dureté d'un matériau peut être contrôlée en premier lieu par un simple essai au burin. Ceci peut s'avérer nécessaire si le support présente des anomalies comme un ensablement visible de la surface carrelée.

Dans certains cas où la nécessité s'en fait ressentir, une chape liée au ciment peut par exemple être soumise à un test de chute (BRE Screed test). Après quelques essais avec une masse, il est possible d'examiner si le résultat se situe bien dans les valeurs exigées (ampleur de la pénétration relevée, taille de l'impact).

Un test de traction est également possible pour déterminer la cohésion de la surface.

7 Propreté

Un support doit toujours être exempt de toutes les couches réduisant l'adhérence (poussière, graisse, déchets, résidus de plâtre, etc.).

Lors de l'application d'un enduit de fond ou d'un primaire, la base doit aussi toujours être propre (toujours procéder à un dépoussiérage et à un nettoyage préalables !). Dans certains cas, des fixateurs de poussières peuvent offrir une solution permettant de restaurer durablement la cohésion de la surface. Les supports doivent être exempts de fissures. Si elles sont présentes, elles doivent être réparées (si cela est possible) et l'utilisation d'une membrane anti-fracture doit être évaluée.



Quelques points d'attention après l'installation de chapes à base de sulfate de calcium :

- Ponçage et aspiration de la surface, de préférence et par la personne ayant assuré la mise en œuvre de la chape.
- Mesure de l'humidité résiduelle à la bombe à carbure : max. 0,5 % (en cas de chauffage par le sol : 0,3 %)
- Application d'un primaire (produit de séparation des composants) avant d'entamer la pose du carrelage en cas d'utilisation d'une colle liée au ciment (permet ainsi d'éviter le risque de formation d'ettringite), ou utiliser une colle à carreler adaptée à l'anhydrite.

8 État des couches de finition existantes

En cas de rénovation de surfaces (carrelées), il est important d'examiner la nature de l'ancien support sur lequel les carreaux seront posés. Il peut s'agir d'un carrelage existant ou encore de résidus de colle d'un ancien revêtement de sol.

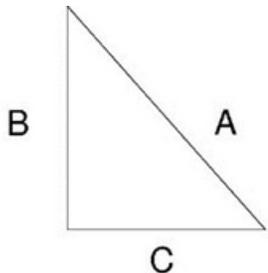


Attention : certains résidus de colle de revêtements de sol peuvent être simplement dissous par l'eau de gâchage de la colle à carrelé. Veillez donc, dans pareils cas, à poncer ou à décoller totalement ces résidus avant d'entamer la pose du carrelage.

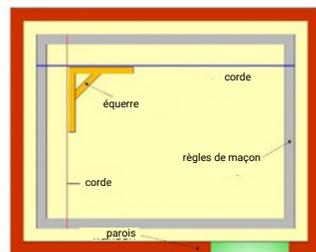
Un essai d'adhérence (appelé « essai à la serpillère ») peut vous offrir une certaine sécurité avant de procéder à des travaux de carrelage sur des résidus de colle de revêtements de sol. La surface du support - surface de pose, sur laquelle l'adhésif est appliqué - doit être exempte de ces agents contaminants, qui sont donc éliminés à l'aide de ponceuses ou d'autres systèmes d'élimination appropriés, en suivant scrupuleusement les indications et les prescriptions des fabricants.

9 Équerrage

Ce critère d'essai peut s'avérer intéressant si l'on souhaite par exemple débiter par la pose d'un carreau plein dans l'angle. À défaut de disposer de l'instrument adapté, on peut éventuellement contrôler l'angle avec précision en s'appuyant sur le « théorème de Pythagore » : le carré du côté oblique (hypoténuse A) = la somme du carré des deux côtés de l'angle : $A^2 = B^2 + C^2$.



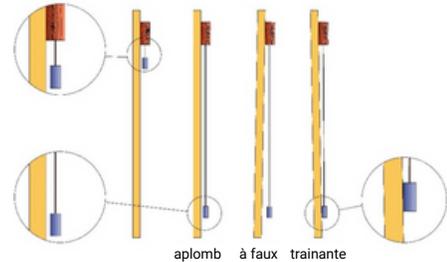
En pratique, cela signifie par exemple que l'on relève 1,20 m d'un côté de l'angle droit et 1,60m sur l'autre mur. Si la distance (oblique) entre ces deux points (côté oblique - hypoténuse A) mesure exactement 2,00 m, cet angle est alors parfaitement droit (90°). Bien entendu, l'équerrage peut aussi être contrôlé simplement à l'aide d'une équerre ou d'un laser étalonné.



Source des illustrations : Manuel FFC Le Carreleur

10 Aplomb

Le contrôle de l'aplomb d'un mur ou d'une paroi peut être assuré à l'aide d'un fil à plomb, d'un niveau ou d'un laser. Une paroi peut être « d'aplomb », « trainante » ou « à faux ».



11 Humidité :

Un point à ne pas négliger, surtout en cas de chapes liées au sulfate de calcium ! Une mesure de l'humidité est nécessaire et contribue à la durabilité du carrelage. Le tableau ci-dessous clarifie les choses :

Type de chape	Type de revêtements de sol	Taux d'humidité autorisé (% de la masse) Bombe à carbure (***)
À base d'anhydrite	• Étanche à la vapeur (*)	0,5
	• Perméable à la vapeur	1,0
Liée au ciment	• Étanche à la vapeur (**)	2,5
	• Perméable à la vapeur, sensible à l'humidité	2,5
	• Non sensible à l'humidité	5,0

(*) Certains fabricants autorisent un taux d'humidité résiduelle plus élevé.
 (**) Les carreaux céramiques peuvent être considérés comme étanches à la vapeur.
 (***) Les valeurs doivent être définies dans les pays membres de l'EU.

Source : Buildwise (BE)

Le retrait de durcissement est influencé par différents facteurs, comme l'âge de la chape, un faible facteur eau/ciment et une granulométrie optimale. En revanche, une chape de béton doit, de préférence, être âgée d'au moins 3 mois et ne doit jamais être revêtue directement d'un carrelage.



Attention : l'humidité résiduelle autorisée pour les chapes chauffées liées au ciment a récemment été ramenée à 2,0 % (bombe à carbure).

3. Primaires et enduits de fond : quelle est la différence ?

Pour assurer une certaine adhérence, on peut toujours appliquer au préalable un apprêt primaire ou un agent d'adhérence approprié, en fonction du type de support destiné à accueillir un carrelage.

En soi, un primaire est un produit plutôt destiné aux supports non absorbants ou un primaire pour les supports absorbants. Un primaire peut également améliorer la texture, lorsqu'il s'agit par exemple de faire adhérer des particules non adhérentes sur une chape (voir le point II.2.6).

Quand est-il préférable de procéder à l'application préalable d'un primaire ou d'une base ? La réponse est simple : **informez-vous** ou **faites-vous conseiller** par le fabricant de colle en question ! En cas d'utilisation de certaines colles à carrelage performantes, l'application d'un primaire peut en effet s'avérer superflue. ■

Important : toutes les mesures décrites ne suffisent pas à améliorer le support (contactez le fabricant de colle pour obtenir un apprêt permettant d'améliorer la surface de la chape).

Évaluez de manière critique et n'utilisez ces mesures que si elles permettent d'obtenir une qualité adéquate après leur mise en œuvre.





OUTILS



1. Dispositifs de manipulation



Par la suite, on a très vite compris qu'il était préférable, pour les grands modèles de carreaux, d'utiliser une pompe à vide (manuelle ou électrique) lors du déplacement de modèles surtout structurés et lourds (à savoir plus épais). Actuellement, plusieurs marques de cadres légers et ajustables, équipés de ventouses, sont disponibles sur le marché. Ils facilitent grandement la manipulation de carreaux de formats de 150 mm x 300 cm x 6 cm, par exemple. Des instruments de levage spécifiques sont ajustables dans toutes les directions (outils télescopiques).



Pour manipuler des carreaux céramiques de grand format, on utilisait parfois au départ de simples ventouses afin de soulever prudemment les carreaux de leur caisse d'emballage.



Il existe même un chariot de transport monté sur roulettes pivotantes, destiné à déplacer les panneaux de carrelage de et vers la table de découpe et/ou à appliquer ergonomiquement la colle à carrelage sur la face de pose.



2. Outils de découpe et de perçage

2.1. Outils de découpe

Une bonne préparation constitue déjà la moitié du travail à accomplir. Par conséquent, il y a lieu d'installer une table de travail robuste, de préférence dans un panneau suffisamment épais en MDF ou d'une essence analogue posé sur trois tréteaux (il est préférable que le milieu de la table de travail soit soutenu). Une autre possibilité consiste à placer d'abord quelques traverses sur 2 tréteaux et à monter la table de travail par-dessus, de manière à prévenir au maximum la flexion de l'ensemble pendant la découpe et le perçage.



En dehors de cette table de travail à bricoler soi-même, on peut également installer une table de travail pliante en aluminium prête à l'emploi. Ces tables sont également télescopiques dans toutes les directions (hauteur, largeur, longueur).

Voici 5 outils importants pour réaliser de fines coupes :

- Planche de découpe pour carreaux XL
- Latte et outil de découpe de vitrier
- Meuleuse à sec manuelle
- Scie à eau
- Chariot de découpe innovant pour carreaux SL (découpe à sec)



Sans oublier bien sûr une pince coupe-carrelage spéciale, permettant d'effectuer sans risque de longues coupes étroites (+ 3 m).

Il est ensuite recommandé de poncer le côté découpé au moyen d'un papier de granulométrie adaptée. Ce travail peut être effectué à la main ou à la polisseuse.



2. 2. Onglets

La réalisation d'onglets peut se faire manuellement ou à l'aide des outils voulus. Tout dépend de la longueur ou de l'aptitude du carreleur spécialisé. Les onglets sont montés au moyen d'outils pratiques, en utilisant par ailleurs du mastic bicomposant avant une finition au moyen du bon outil de polissage.



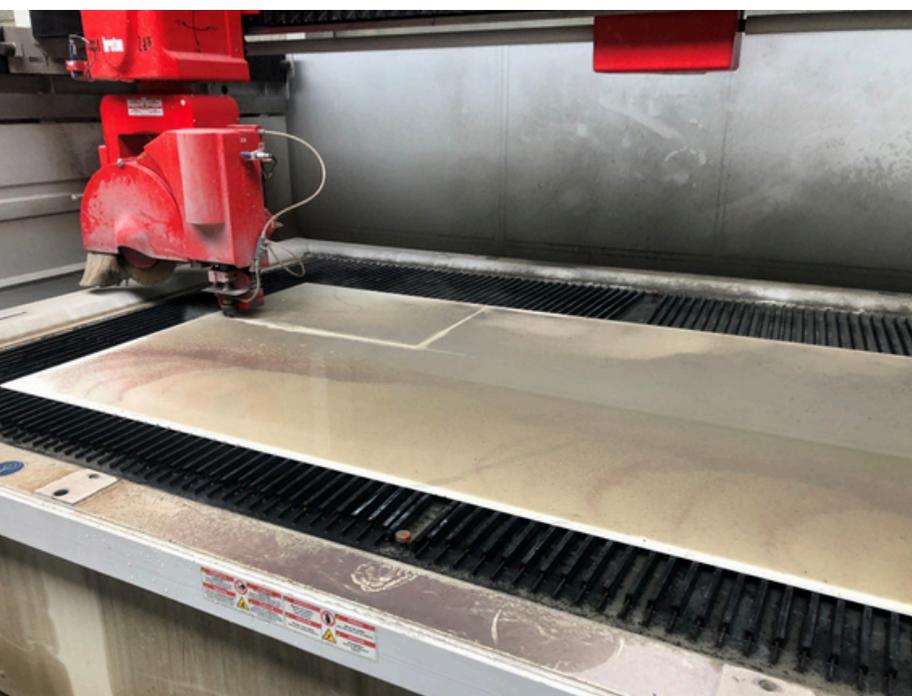
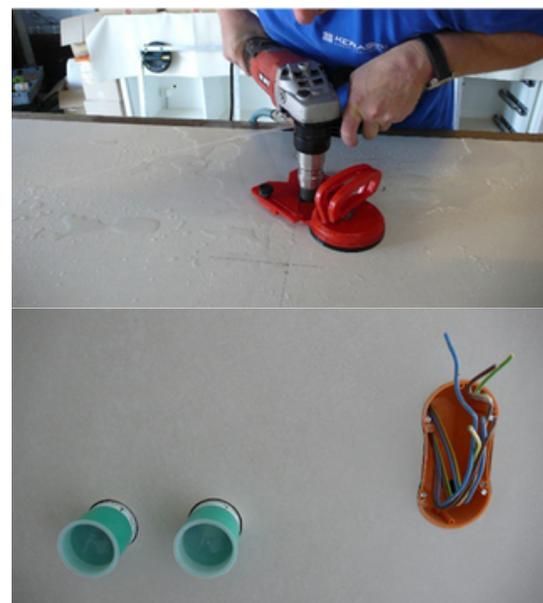
2. 3. Outils de perçage

Les travaux de perçage et de fraisage sont eux aussi parfaitement possibles si l'on utilise les outils - traditionnels - appropriés.

En cas d'utilisation de lattes de découpe, il convient de fixer une table de travail stable à niveau, afin d'éviter tout glissement lors des mouvements de découpe.

Il en va de même pour les activités de perçage et de fraisage, pour lesquelles on peut utiliser des outils spéciaux éventuels pour garantir l'« amorce » parfaite. Pour éviter tout glissement intempestif, une fraise doit être placée en état de marche, de manière oblique. Il existe également des outils équipés d'une ventouse.

Les percements peuvent être assurés en mode « sec » ou « humide ». L'utilisation d'eau de refroidissement et de gel de refroidissement est recommandée pour favoriser la durabilité de cet outillage.



Le plus important est de laisser le foret ou la fraise faire son travail et ne pas trop appuyer en forçant.

La manipulation des éléments découpés peut parfois s'avérer délicate. Faire preuve d'inventivité et/ou utiliser des outils spécialement adaptés à l'utilisation peut prévenir la survenue de dégâts lors des activités de pose.

De plus en plus, on utilise également le jet d'eau pour percer et découper des carreaux, mais il convient de prendre en compte le caractère délicat du transport de carreaux déjà usinés. ■



PARTIE IV

MÉTHODES DE POSE



IV

1. Introduction

C'est indiscutable : il est préférable de soumettre les carreaux minces de grand format à un double encollage, même en cas d'application dans un lit de colle fluide ! Ceci s'explique par trois motifs principaux :

- Création d'un pont d'adhérence (élimination de la poussière céramique ou des résidus de poudre de magnésium)
- Compensation de la convexité éventuelle d'un carreau (par ex., dans le cas d'imitations parquet de 200 cm de longueur).
- Réalisation de la plus grande surface de contact possible.



Dans la pratique, on applique trois méthodes de « **buttering/floating** » (double encollage) :

1. Application de la colle sur le support et sur la face de pose du carreau avec un peigne à colle de même denture
2. Application de la colle sur la face de pose du carreau avec un peigne à colle de une à deux tailles inférieures
3. Application de la colle à carreler sur la face de pose du carreau au moyen du côté plat de la spatule à colle. La couche de colle enduite doit présenter une épaisseur minimale d'1 mm. Cette méthode de collage est recommandée uniquement pour la pose de parois fixes !

2. Facteurs de finition

- ◆ **Tolérance sévère en matière de planéité du support** conformément aux directives de l'EUF : les surfaces irrégulières doivent être mise à niveau avant la pose.
- ◆ **Choix de la colle à carreler et du peigne** : déterminants pour l'épaisseur de colle après la pose.
- ◆ **Technique de collage** : en cas de double encollage avec application de la denture dans la même direction.
- ◆ **Technique de pose effective** : du lit de colle au positionnement final, avec utilisation ou non d'une machine pour vibrer le carrelage.

Les occlusions d'air peuvent être limitées voire même prévenues en ne plaçant jamais la face de pose encollée de manière croisée sur la chape. Seule une intégration parallèle des carreaux dans le lit de colle permet d'assurer 100 % de surface de contact.

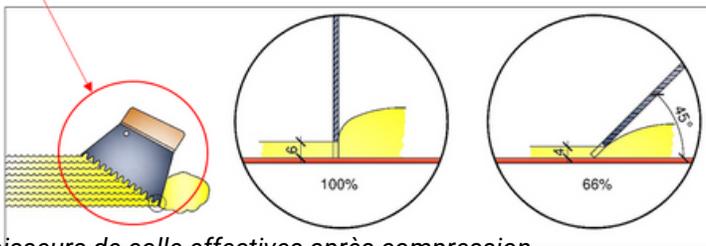


3. Comment obtenir le transfert maximum ?

Des essais réalisés notamment avec une caméra infrarouge dans les laboratoires de Buildwise à Limelette ont permis de dégager les points d'attention suivants :

- Veiller à prévoir un support propre et le plus plan possible.
- Toujours commencer par l'encollage du support (en appliquant la colle à carreler avec le côté plat du peigne à colle).
- Placer les sillons de colle appliqués sur la face de pose propre (!) du carreau parallèlement aux cordons de colle du support.
- Appliquer une pression suffisante et glisser surtout en même temps le carreau vers son emplacement. Ne pas éliminer les ventouses avant que le carreau géant soit parfaitement positionné !
- Pour assurer une cohésion « sécurisée », l'épaisseur minimale de la colle étalée entre le carreau XL et le support doit s'établir de préférence à **minimum 3 mm** après compression de la surface.

Remarque concernant le dessin : Modèle de peigne à colle !!!



Quelques exemples d'épaisseurs de colle effectives après compression

PEIGNE À COLLE carré (mm)	ÉPAISSEUR DE COLLE après compression (mm ±)	Format de carreau maximum recommandé (cm)
3 & 4	1	Mosaïque, films d'étanchéité à l'eau
6	2	10*10, natte de désolidarisation
8	3	25*25
10	3,5+	50*50 + buttering
12	4+	XL + buttering
15	5+	XXL, SL + buttering



EXEMPLE

En cas de pose d'un carreau XL de 100 x 100 cm, on utilise un peigne à colle de 12 mm sur la chape (floating) et de 3 mm sur la face de pose du carreau (buttering). La consommation finale, en conditions idéales, s'établira alors environ à (12:3) + (3:3) = 5 mm (épaisseur de couche effective après compression). Si la masse spécifique de la colle à carrelé est de 1, la consommation s'établira environ à 5 kg/m².

L'épaisseur de colle après compression dépend toujours de la planéité du support et du format de carreau à poser (forme, épaisseur et dimensions). Dès lors, il s'agit là de valeurs purement indicatives.

La consommation de colle peut alors être choisie en fonction du poids spécifique de la colle à carrelé.

Qu'en est-il des exemplaires « back meshed » ?



Tenez compte du fait que, dans ce cas, le matériau posé n'est pas de la céramique, mais bien de la **fibres de verre** ! Par conséquent, utilisez une colle à carrelé très riche en résines (par ex. S2. En fonction du type de support, une colle à carrelé à cristallisation rapide peut s'avérer utile). Certaines colles à carrelé conviennent seulement pour une utilisation pour des formats de carreau ≤ 3600 cm² (par ex. 60 cm x 60 cm), d'autres jusqu'à une surface maximale de 10000 cm² (par ex. 100 cm x 100 cm).

D'autres produits peuvent encore faire l'objet d'une utilisation illimitée ou ne pas convenir du tout. Dès lors, il est nécessaire de se procurer les informations correctes auprès du fabricant (caractéristiques techniques, etc.).

4. Joints de carrelage

La répartition des tensions dans la surface carrelée n'est pas déterminée uniquement par une largeur suffisante des joints de carrelage. L'application de joints élastique présente également un intérêt capital lors de la pose de grands carreaux.

Dans ce cas, les **coefficients de dilatation linéaire** des matériaux jouent un rôle très important.

Dans l'exemple suivant, nous attirons votre attention sur les mouvements possibles des carreaux céramiques de grand format après la mise en œuvre :

Données :

Nécessité de placer un carreau céramique de sol de grand format, présentant ces dimensions : 1,00 m x 3,00 m.

La hausse de température maximale à prévoir dans le plancher s'établit à + 30°C (= + 30 Kelvin).

Question :

Quelle est la variation de longueur du **long côté** de ce carreau si l'on se base sur un coefficient de dilatation linéaire de la céramique ($\alpha_{\text{céramique}}$) = $7,0 \cdot 10^{-6}$ mètre/(mètre x Kelvin) ?

Solution :

La variation de longueur (ΔL) du long côté s'établit comme suit :

$$\begin{aligned} \Delta L &= [\text{longueur initiale du carreau}] \times [\text{coefficient de dilatation linéaire du carreau}] \times [\text{variation thermique du carreau}] \\ &= 3,00 \text{ mètres} \quad \times \quad 7,0 \cdot 10^{-6} \text{ mètre}/(\text{mètre} \times \text{Kelvin}) \quad \times \quad 30 \text{ Kelvin} \\ &= 630 \cdot 10^{-6} \text{ mètre} \\ &= 0,000630 \text{ mètre} \end{aligned}$$

↪ Contrôle des unités : $\frac{[\text{mètre}] \cdot [\text{mètre}] \cdot [\text{Kelvin}]}{[\text{mètre}] \cdot [\text{Kelvin}]}$

Réponse :

L'allongement horizontal du long côté du carreau s'établit à 0,000630 mètre (ou 0,63 millimètre).

Question supplémentaire :

Quelle largeur de joint en **mastic élastique** doit-on donner à ce joint pour pouvoir reprendre les 0,63 mm d'allongement si l'on utilise un joint de silicone de qualité présentant **25 % d'élasticité** (possibilité de tassement horizontal) ?



Solution : largeur minimale de joint = « B »

« B » * 25 % doit s'établir au minimum à 0,63 mm.

« B » * ¼ ≥ 0,63 mm.

« B » ≥ 0,63 mm x 4

« B » ≥ 2,52 mm.

Si l'on arrondit la valeur, il convient donc de prévoir un **joint de mastic de 3 mm** pour pouvoir reprendre cet allongement.

Sachant par exemple qu'une chape liée au ciment est capable de se dilater près de 2 fois plus qu'un carreau céramique, il convient dès lors de prévoir le bon type de colle à carreler ou l'application de système voulue pour pouvoir « associer » ces deux matériaux.

5. Astuces de découpe et de pose dans la pratique

1 Lors de la découpe, il faut commencer et terminer parfaitement au bord du carreau. Découper en exerçant la même pression et à la même vitesse sur toute la longueur de découpe. À cet égard, veiller à utiliser une latte droite suffisamment longue (latte de vitrier) ou un guide spécifique. Pour ce faire, se munir d'un panneau plan et suffisamment épais comme support de découpe, bien fixé et soutenu par 2 ou 3 tréteaux. Actuellement, les fabricants d'outils proposent des tables de travail spéciales réglables de tous les côtés. Les poser en s'assurant qu'elles soient totalement planes et stables, de manière à pouvoir y poser les carreaux sans stress !

2 Toujours enduire votre support de colle à carreler !

3 Si la face de pose est souillée de poussière céramique ou autre saleté, procéder à son élimination. En cas d'utilisation d'une scie à eau, les carreaux ne peuvent pas être posés humides ensuite (natte de désolidarisation !).

4 Lors du positionnement des carreaux, utiliser des ventouses professionnelles (avec ou sans pompe à vide), de sorte à pouvoir encore, au besoin, procéder facilement aux rectifications qui s'imposent.

5 L'utilisation de croisillons ou de petites plaques de joint destinées à assurer à vos joints une largeur suffisante et à parfaite mesure est autorisée ! Les systèmes de nivellement peuvent fonctionner pour autant que le carreau adjacent ne soit pas relevé trop haut (danger

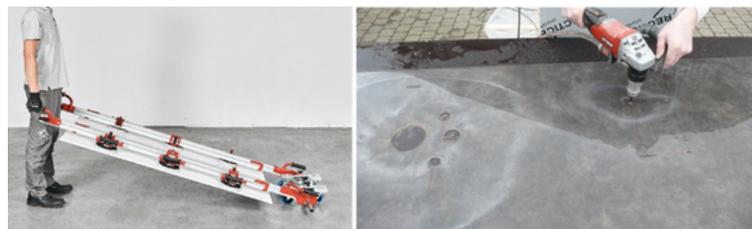
de rupture de la colle) dans un lit de colle suffisamment épais, de sorte à garantir un résultat final exempt de creux. Respectez toujours les joints de construction et de dilatation !



Respectez toujours les joints de construction et de dilatation !

6 Les angles et les bords doivent toujours faire l'objet d'un remplissage sous-jacent suffisant. Pour s'en assurer, on peut prévoir un ajout supplémentaire de colle à carreler au droit des zones plus « vulnérables ».

7 Utiliser des **outils de manipulation et de travail** modernes pour faciliter le traitement de vos carreaux. Lors de la réalisation de coupes, toujours percer les angles avec une fraise d'au moins 8 mm de diamètre afin de réduire la tension depuis l'angle.



Le message à retenir est toujours le suivant : avant de procéder à la pose, entourez-vous des conseillers ad hoc. Pensez-y : un avis écrit a juridiquement plus de valeur qu'un avis formulé verbalement, même en présence de témoins. ■

SYSTÈMES DE SOLUTIONS



V

Dans le cadre de cette directive relative au placement de carreaux minces de (super) grands formats, les fabricants de produits secondaires ont toujours surfé habilement sur cette nouvelle tendance. Aujourd'hui, on trouve sur le marché une multitude de matériaux de finition adaptés, allant du profilé de finition étroit au profilé d'escalier mince.

Si cette exigence est formulée, des angles peuvent être montés « en onglet » et parachevés au moyen d'un produit adhésif bicomposant. Ce dernier témoigne d'un véritable savoir-faire, la carte de visite du spécialiste en carreaux XXL !

La **diversité des nattes de désolidarisation** actuellement disponibles sur le marché constitue une autre paire de manches. Tous ces produits ne sont pas aptes à soutenir des carreaux ultra minces. Le collage de carreaux minces sur certaines membranes de désolidarisation peut non seulement entraîner des dégâts, mais aussi provoquer l'apparition de bruits creux incommodes. Les conséquences d'une mauvaise utilisation peuvent être néfastes pour l'ensemble de la surface carrelée, surtout en cas de systèmes innovants de chauffage par le sol.

Chaque chantier est différent et doit faire l'objet d'une analyse distincte. Certains fabricants de nattes de désolidarisation ne permettent pas d'utiliser de carreaux d'une épaisseur supérieure à 5 mm, tandis que d'autres ne limitent pas les épaisseurs et les formats. Dès lors, il est fortement recommandé de poser un bon diagnostic au préalable, en concertation avec le(s) fabricant(s) en question. Pour certains types de planchers et/ou certaines applications, l'utilisation d'une natte de désolidarisation peut toutefois s'avérer indispensable. Se concerter avec les parties concernées afin de solliciter des conseils en la matière n'est pas, dès lors, un luxe superflu. Attention : l'utilisation d'une natte de désolidarisation n'améliore pas la performance de la surface ou du carrelage.

Les nattes de désolidarisation sont non seulement utilisées sur le sol, mais des poses de carreaux (géants) peuvent également être assurées au mur, grâce à la désolidarisation préalable au moyen d'une membrane de désolidarisation spécifique (possibilité à vérifier avec les fabricants. Il convient également d'effectuer un diagnostic et une analyse du support, en fonction des conditions locales (intérieur, extérieur).

Ces nattes ne sont pas obligatoires, mais elles peuvent être utiles pour favoriser une meilleure durabilité. ■

ENTRETIEN ET PATHOLOGIE



1. Entretien des carreaux céramiques de grand format

Le nettoyage avant et après les travaux de carrelage relève de la responsabilité du carreleur. C'est ce que l'on appelle la « **réception du carrelage nettoyé à l'éponge** ».

Les résidus de colle subsistant dans les joints doivent être régulièrement grattés pendant les travaux de pose et la surface carrelée doit être nettoyée à l'aide d'une éponge ou d'une serpillère mi-humide. Le voile de ciment doit être éliminé du mieux possible à l'eau fraîche et propre. Le bac à éponge typique constitue un outil très pratique, permettant à la fois de réduire le nombre de rafraîchissements de l'eau de rinçage, grâce à une grille intégrée permettant la précipitation des résidus vers le fond du bac, et de tordre l'éponge (système de presse à double rouleau ou plus).



Les produits de nettoyage et d'entretien ne peuvent être utilisés qu'après séchage et nettoyage complet de la surface carrelée. Le voile de ciment résiduel pouvant subsister de manière tenace doit d'abord être dissous par les locataires/propriétaires après une période de durcissement suffisante mais pas trop longue, au moyen d'un produit prévu à cet effet.

En principe, l'entretien d'un carrelage de sol en céramique peut être réalisé à la perfection en trois étapes :

- Pour l'élimination du voile de ciment, utiliser un produit professionnel approprié, destiné à l'**élimination du voile de ciment**.
- Pour un nettoyage périodique, on conseille un **nettoyant intensif**.
- Utiliser un bon **produit d'entretien** pour le dégraissage régulier de la surface.

Après chaque traitement, il est très important de **bien rincer la surface**, de sorte à éviter toute interaction de produits, laissant un voile disgracieux à la surface du carrelage.

L'utilisation de plateaux qui facilitent la collecte et l'élimination des résidus de mastic permet de contribuer à la "durabilité".

2. Pathologies en bref



Assurer une mise en œuvre sans tension avant et pendant la pose de certains carreaux minces de grand format n'est pas une sinécure. Hélas, l'apparition de fissures et d'éclatements dans les découpes mais également dans des carreaux pleins est chose courante. Depuis 2020, l'EUF a lancé une étude afin d'établir la cause ou le lien causal avec ce fâcheux phénomène.

Récemment, deux types de fissures ont été identifiés, se produisant à la surface du carreau (couche supérieure) et en travers du carreau et du lit de colle.

Travaillant en collaboration avec l'industrie européenne du carrelage et des centres scientifiques, l'EUF espère pouvoir livrer bientôt de plus amples explications sur la fissuration et proposer une solution pour prévenir la survenue de tels problèmes à l'avenir. ■



Équipe de rédaction



L'ÉQUIPE DE RÉDACTION QUI S'EST PENCHÉE SUR CE MANUEL SPÉCIAL ET PRATIQUE SE COMPOSE DE SIX PROFESSIONNELS EXPÉRIMENTÉS DANS CE DOMAINE :



COORDINATEUR PRINCIPAL

EUF

CONSEILLER TECHNIQUE

JOHN STANDAERT, BELGIQUE

SPÉCIALISTE XXL

LARS VANDEWIELE, BELGIQUE

SPÉCIALISTE XXL

FREDERIK HOSTE, BELGIQUE

EXPERT EN CARRELAGE – MEMBRE EUF TC

TON BORRENBEGS, PAYS-BAS

SPÉCIALISTE XXL – MEMBRE DU COMITÉ DE LECTURE

STEVE LAVRIJSEN, BELGIQUE

