



Pose collée de revêtements céramiques et assimilés – pierres naturelles – en travaux neufs sur chape fluide à base de sulfate de calcium

Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution

CPT Pose collée de carrelage sur chape sulfate de calcium – Travaux neufs

Le présent document est une version mise à jour du CPT publié dans les *e-Cahiers du CSTB*, cahier 3527_V2, mai 2006 intégrant le modificatif n° 1, *e-Cahiers du CSTB*, cahier 3555, mai 2006.

Ce document mis à jour n'est diffusé que sous forme électronique, sur le site des *e-Cahiers du CSTB*.

Ce document a été entériné par le Comité d'application le 19 octobre 2010.

Acteur public indépendant, au service de l'innovation dans le bâtiment, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) exerce quatre activités clés - recherche, expertise, évaluation, diffusion des connaissances - qui lui permettent de répondre aux objectifs du développement durable pour les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes. Le CSTB contribue de manière essentielle à la qualité et à la sécurité de la construction durable grâce aux compétences de ses 850 collaborateurs, de ses filiales et de ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre Français d'Exploitation du droit de copie (3, rue Hautefeuille, 75006 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 1er juillet 1992 - art. L 122-4 et L 122-5 et Code Pénal art. 425).

© CSTB 2011

Pose collée de revêtements céramiques et assimilés – pierres naturelles – en travaux neufs sur chape fluide à base de sulfate de calcium

Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution

CPT Pose collée de carrelage sur chape sulfate de calcium - Travaux neufs

SOMMAIRE

1. Généralités	2	ANNEXE 1 - Mesure de l'humidité résiduelle – Appareil « bombe au carbure »	6
1.1. Objet	2	ANNEXE 2 - Essai de compatibilité entre colle ou produit de jointoiment à base de ciment et pierre naturelle	7
1.2. Domaine d'application	2		
2. Références normatives	2		
3. Classification des colles à carrelage	2		
4. Revêtements associés	2		
5. Choix des produits de mise en œuvre	2		
6. Mise en œuvre	2		
6.1. Support	2		
6.2. Mise en œuvre du revêtement.....	3		
6.3. Dispositions particulières relatives aux points singuliers et aux joints	3		
6.4. Finitions : jointoiment, etc.	4		
6.5. Pose des appareils sanitaires	5		
6.6. Dispositions particulières relatives aux sols chauffants	5		

Les certificats en cours de validité, ainsi que les fiches d'emploi des primaires associées, sont disponibles sur le site du CSTB : www.cstb.fr.

Sont également disponibles, dans leur version mise à jour intégrant les modificatifs, l'ensemble des documents relatifs à la certification :

- Document de référence
- Cahiers des Prescriptions Techniques d'exécution

1. Généralités

1.1. Objet

Le présent Cahier des Prescriptions Techniques précise les conditions générales d'exécution des revêtements de sols intérieurs céramiques et assimilés – pierres naturelles, définis au *chapitre 4* du présent document, collés sur chape fluide à base de sulfate de calcium au moyen de colles à carrelage définies au *chapitre 5*.

Toutefois, des conditions d'emploi particulières différentes de celles qui suivent peuvent être visées. Elles sont alors explicitement indiquées en page 2 du certificat ou dans l'Avis Technique ou dans le Document Technique d'Application de la colle.

1.2. Domaine d'application

Les supports visés sont les chapes fluides à base de sulfate de calcium bénéficiant d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application favorable.

Ces supports ne sont admis que dans les locaux classés P3 E2 au plus¹ sans siphon de sol (tels que locaux d'habitation, bureaux, locaux recevant du public, etc.).

Ce document ne s'applique pas aux travaux sur support ancien (rénovation).

Les travaux de protection à l'eau ou d'étanchéité sur l'ensemble de la surface ne relèvent pas de ce document.

2. Références normatives

Les références normatives sont données en annexe 2 du document de référence de la certification « CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED » des colles à carrelage.

3. Classification des colles à carrelage

La classification des colles à carrelage est définie dans le document de référence de la certification « CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED » des colles à carrelage.

4. Revêtements associés

Les revêtements associés sont ceux définis dans le NF DTU 52.2 P1-2 (P61-204-1-2).

De plus, les pierres naturelles doivent être polies finies.

5. Choix des produits de mise en œuvre

La pose collée est admise à l'aide :

- d'un mortier-colle bénéficiant d'un certificat « CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED » attestant que le produit est classé C2, C2-S1 ou C2-S2 et présente des caractéristiques adaptées à l'emploi sur « chape sulfate de calcium après primaire ». Cette caractéristique spécifique est définie dans les exigences particulières de la certification « CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED » des colles à carrelage. Le primaire associé, le(s) produit(s) de jointoiement spécifique(s) et les produits pour le traitement de la périphérie en local humide, sont précisés dans le certificat de la colle.

Dans le cas de pose sur sol chauffant, le mortier-colle doit être de classe C2-S1 ou C2-S2 au minimum ;

- d'une colle à carrelage bénéficiant d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application et visant l'emploi sur chape fluide à base de sulfate de calcium. Le primaire associé (si préconisé), le(s) produit(s) de jointoiement spécifique(s) et les produits pour le traitement de la périphérie en local humide, sont précisés dans l'Avis Technique ou le Document Technique d'Application de la colle.

6. Mise en œuvre

6.1. Support

6.1.1. État du support

- Planéité

Les écarts de planéité doivent être inférieurs à 5 mm sous une règle de 2 m et à 1 mm sous la règle de 20 cm.

- Propreté

Le support doit être exempt de tous dépôts, déchets, peinture, pellicules de plâtre et débarrassé de toute plaque de laitance.

- Température

La pose est interdite sur support gelé ou sur sol chauffant en cours de chauffe.

La température ambiante doit être supérieure à 5 °C.

Sauf précaution préalable, la pose ne doit pas être faite par forte chaleur, ni sur un support ayant été longtemps exposé au rayonnement direct du soleil en été (la température du support ne doit pas être supérieure à 30 °C).

6.1.2. Préparation du support

La reconnaissance préalable du support devra avoir été réalisée.

La préparation de la chape (élimination éventuelle de la pellicule de surface, laitance, etc.) doit avoir été effectuée par l'applicateur de la chape conformément à l'Avis Technique ou au Document Technique d'Application correspondant.

En cas de sol chauffant, les opérations de première mise en chauffe doivent avoir été réalisées avant la pose du revêtement.

- Vérification de l'humidité résiduelle

Le taux d'humidité résiduelle doit être contrôlé avant l'application du primaire. Ce taux doit être inférieur ou égal aux valeurs indiquées ci-dessous, en fonction du classement E du local.

Classement du local	E1	E2
Humidité résiduelle maximale	1 %	0,5 %

L'humidité résiduelle doit être mesurée par la méthode de la bombe au carbure. Cette méthode est décrite en *annexe 1*.

1. Cf. « Notice sur le classement UPEC des revêtements de sols et classement UPEC des locaux »

Cette vérification s'effectue sous la responsabilité du carreleur. Si l'entreprise de pose du revêtement de sol lui en fait la demande, l'applicateur de la chape doit réaliser l'essai. Il intervient alors au titre de prestataire de service pour le compte du poseur de revêtement de sol qui doit être présent lors de l'essai et conserve la responsabilité de la reconnaissance du support.

Prévoir au minimum deux prélèvements par local de surface inférieure à 100 m² et un autre prélèvement par tranche de 100 m² supplémentaire.

Dans le cas de canalisations enrobées dans la chape, les prélèvements ont lieu à moins de 10 cm des repères placés par l'applicateur de la chape, avant le coulage.

- **Nettoyage**

Le support doit être soigneusement dépoussiéré.

- **Application du primaire**

Les colles à carrelage à base de sulfate de calcium ne nécessitent pas l'utilisation d'un primaire.

Pour les mortiers-colles C2 ou C2-S1/S2, le primaire est précisé dans la fiche d'emploi des primaires du fabricant ou dans le Document Technique d'Application de la colle choisie ainsi que sa consommation, son délai de séchage avant pose du revêtement ou rattrapage de planéité au mortier-colle (cf. ci-dessous).

- **Rattrapage de la planéité**

Les défauts localisés (jusqu'à 10 mm d'épaisseur) sont traités au moyen de la colle à carrelage la veille de la pose.

S'il s'agit d'un défaut généralisé, il est rattrapé au moyen d'un enduit de sol P3 bénéficiant d'un certificat « CERTIFIÉ CSTB CERTIFIÉ » visant l'emploi sur chape à base de sulfate de calcium et précisant les conditions de mise en œuvre de l'enduit.

6.2. Mise en œuvre du revêtement

Pour la pose proprement dite, les dispositions du paragraphe 7.5 du NF DTU 52.2 P1-1-3 (P61-204-1-1-3) « Cahier des Clauses Techniques pour les sols intérieurs et extérieurs » sont à appliquer.

Les tolérances sur l'ouvrage fini et les délais à respecter avant mise en circulation sont ceux précisés dans ce même DTU.

6.3. Dispositions particulières relatives aux points singuliers et aux joints

6.3.1. Raccord sol/paroi verticale en local humide E2

Le raccord sol/paroi verticale est traité sur une largeur d'au moins 7 cm en sol comme en paroi verticale à l'aide du système de protection à l'eau sous carrelage (SPEC) associé au mortier-colle choisi (cf. *paragraphe 5*).

Les angles rentrants et sortants sont traités selon les schémas de principe des *figures 1* et *2*.

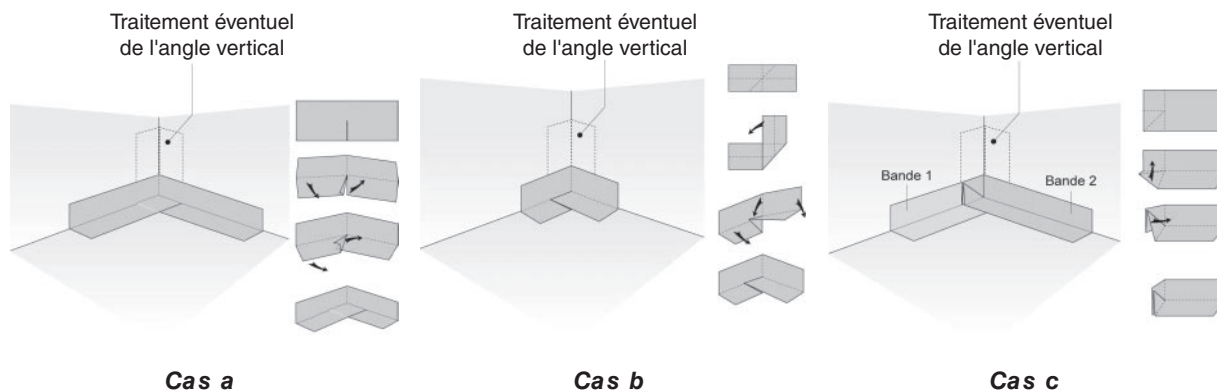


Figure 1 — Disposition de la bande de renfort dans l'angle rentrant : cas a, b ou c

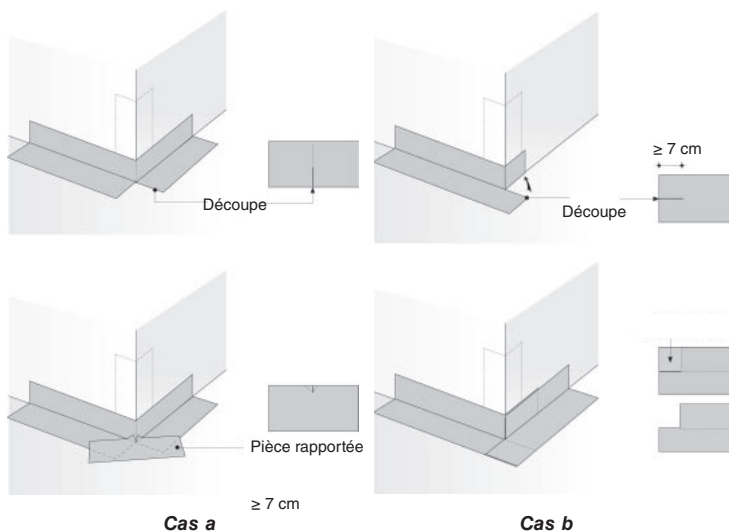


Figure 2 — Disposition de la bande de renfort dans l'angle sortant : cas a ou b

6.3.2. Pénétrations

En local humide, les traversées de tuyauteries dans le carrelage sont calfeutrées à l'aide d'un mastic sanitaire 25E.

6.3.3. Joint périphérique

La bande compressible du joint périphérique est arasée après la pose du revêtement et avant la pose de la plinthe.

En local humide, l'espace entre la plinthe et le carrelage est calfeutré à l'aide d'un mastic sanitaire 25E.

6.3.4. Joint de fractionnement du revêtement

Les joints de fractionnement du support doivent être respectés : il n'est pas nécessaire de prévoir un fractionnement complémentaire du revêtement.

Les joints de fractionnement de 5 mm de large au moins, sont exécutés dans la totalité de l'épaisseur du mortier-colle et du carrelage. Il s'agit :

- soit d'un espace réservé rempli lors des travaux de finition d'un mastic de dureté shore A \geq 40 ;
- soit d'un profilé compressible placé dans le lit de colle lors de la pose des éléments de revêtement.

6.4. Finitions : jointoiment, etc.

6.4.1. Réalisation des joints entre éléments de revêtement

Le jointoiment entre éléments de revêtement se fait avec des mortiers tels que définis dans le NF DTU 52.2 P1-2 (CGM).

Cette opération est généralement effectuée :

- le lendemain de la pose des éléments de revêtement lorsqu'une colle à carrelage à durcissement normal est utilisée ;
- 3 à 6 heures après la pose lorsqu'une colle à carrelage à durcissement rapide est utilisée.

Pour les sols chauffants et les locaux humides, le jointoiment est réalisé avec un des produits de jointoiment précisés dans le certificat, l'Avis Technique ou le Document Technique d'Application de la colle choisie.

Dans les autres cas, le jointoiment est réalisé conformément au chapitre 8.7 du NF DTU 52.2 P1-1-3.

6.5. Pose des appareils sanitaires

Les appareils sanitaires sont installés une fois le carrelage posé.

On utilise alors des appareils sanitaires suspendus ou à évacuation horizontale. Pour les appareils fixés au sol, avant mise en place de l'attache, on procède au droit de la fixation, à un calfeutrage avec un mastic sanitaire 25E.

Le cas des receveurs de douche à évacuation verticale n'est pas visé dans le présent document.

Les siphons de sols ne sont pas admis.

6.6. Dispositions particulières relatives aux sols chauffants

Dans le cas de sols chauffants, le chauffage doit être interrompu 2 jours au minimum avant l'exécution des travaux. La remise en chauffe ne peut intervenir qu'après un délai minimal de 2 jours après réalisation des joints.

De plus :

- il est rappelé qu'une première mise en température du sol doit avoir été réalisée avant la pose du revêtement ;
- cette mise en route du chauffage doit être réalisée conformément aux dispositions du CPT Chape fluide à base de sulfate de calcium.

ANNEXE 1

Mesure de l'humidité résiduelle – Appareil « bombe au carbure »

1. Principe

L'eau contenue dans l'échantillon réagit avec le carbure de calcium pour former un gaz. Si cette réaction a lieu dans un récipient de volume constant, la pression à l'intérieur de celui-ci augmente d'autant plus qu'il y a d'eau dans l'échantillon.

2. Matériel

- Un récipient étanche avec manomètre adapté à la mesure des faibles humidités (sensibilité de l'ordre de 0,1 % entre 0 et 1 %).
- Une balance avec une précision de mesure de 5 % au moins du poids de l'échantillon à prélever.
- Une écuelle de broyage en acier.
- Des billes en acier spécial.
- Du carbure de calcium en poudre conditionné en ampoule de verre.
- Un marteau.
- L'équipement nécessaire à la prise d'échantillon (marteau et burin ou autre).
- Une table de conversion correspondant au manomètre pour transposer la valeur de pression mesurée en pourcentage d'eau.
- Une cuillère ou un entonnoir pour faciliter le transvasement de la poudre de l'écuelle au récipient de mesure.

3. Méthodologie

3.1 Prélèvement

- Repérer la zone de prélèvement. Se placer à moins de 10 cm d'un repère dans le cas d'un sol chauffé à eau chaude.
- Prélever sur toute l'épaisseur environ 50 à 120 g (suivant le type d'appareil) de produit :
 - en cassant la chape à l'aide d'un burin et d'un marteau ;
 - ou en utilisant une carotteuse à vitesse lente.

3.2 Broyage et pesée

Les morceaux de chape prélevés sont concassés successivement dans l'écuelle en acier spécial à l'aide du marteau jusqu'à obtenir la quantité de poudre nécessaire à la mesure (fonction du type d'appareil).

Éviter de travailler au soleil ou dans un courant d'air (risques de sous-estimation de la teneur en eau).

Vérifier par pesée la quantité totale de poudre obtenue.

3.3 Mesure

- Verser la poudre (préalablement pesée) dans le récipient de mesure à l'aide d'une cuillère (ou d'un entonnoir). Éviter toute perte.
- Introduire les billes d'acier, puis, en tenant le récipient incliné (à environ 45°), le carbure de calcium. Éviter de casser l'ampoule de verre avant de refermer le récipient.
- Fermer le récipient.
- Secouer ensuite fortement pendant 5 mn en réalisant des mouvements circulaires de 30 cm d'amplitude environ.
- Attendre 10 mn puis relever la valeur de pression indiquée sur le manomètre.
- Vérifier après 5 mn qu'il n'y a plus d'évolution de pression. Dans le cas contraire, attendre encore 5 mn et relever la valeur.
- Retenir comme résultat la dernière valeur.
- Faire la conversion pour obtenir le résultat en pourcentage d'eau résiduelle à l'aide de la table de conversion.

Remarque : une chute de pression dans le temps indique qu'il y a une fuite : changer le joint d'étanchéité et recommencer la mesure (risque de sous-évaluation de la teneur en eau).

3.4 Précaution d'emploi

- Ne pas fumer ni entretenir de source de chaleur à proximité de l'appareil pendant la mesure.
- Nettoyer soigneusement le récipient et les autres outils à la fin de la mesure.
- Se reporter aux recommandations du fabricant de la bombe au carbure.

ANNEXE 2

Essai de compatibilité entre colle ou produit de jointoiement à base de ciment et pierre naturelle

1. Objet

Apprécier le risque de tachage entre les pierres naturelles et la colle destinée à leur collage ou le produit de jointoiement.

Nota : il est reconnu en effet que les alcalis solubles éventuellement contenus dans le mortier-colle (ou le produit de jointoiement) peuvent, par capillarité à l'intérieur de ces pierres naturelles, réagir avec les matières organiques contenues dans ces pierres en formant des taches d'intensité variable.

2. Principe de l'essai

Accélérer le processus de migration des alcalis solubles en soumettant les éprouvettes d'essai à une remontée d'humidité capillaire suivie d'un conditionnement à la chaleur.

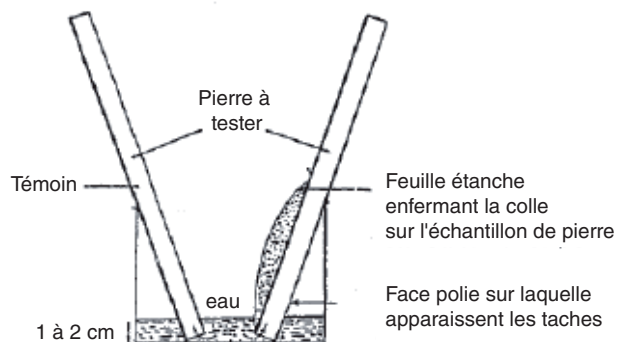
3. Confection de l'éprouvette d'essai

L'éprouvette d'essai est constituée par la pierre au dos de laquelle la colle (ou le produit de jointoiement) est appliquée en épaisseur de 8 à 10 mm. La colle (ou le produit de jointoiement) est répartie sur la demi-surface inférieure de l'éprouvette et est revêtue d'une feuille étanche (feuille de polyéthylène, par exemple).

4. Mode opératoire

Après un temps de séchage de 24 heures, l'éprouvette d'essai est trempée conformément au schéma ci-dessous, puis l'ensemble du bac et des éprouvettes est disposé dans une étuve ventilée à 60 °C pendant 15 jours au plus.

Une éprouvette témoin de la même pierre, sans colle (ou produit de jointoiement), subit le même cycle d'essai.



5. Interprétation des résultats

Si après 15 jours d'un tel conditionnement aucune tache (en comparaison avec l'éprouvette témoin) n'apparaît, la colle (ou le produit de jointoiement) peut être considérée comme ne réagissant pas avec le type de pierre expérimenté.

SIÈGE SOCIAL

84, AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2
TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX (33) 01 60 05 70 37 | www.cstb.fr

CSTB
le futur en construction

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT | MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA ANTIPOLIS