

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **13/19-1431_V1**

*Chape fluide
à base de ciment
Cement fluid screed*

Mobicem C25

Relevant de la norme

NF EN 13813

Titulaire : Société Cemexa
ZI des Eoliennes
2130 avenue des Eoliennes
FR-26290 Donzère

Tél. : 04 75 46 43 16
Fax : 04 75 46 83 88

E-mail : contact@cemexa.eu
Internet : www.cemexa.fr

Groupe Spécialisé n° 13

Procédés pour la mise en œuvre des revêtements

Publié le 11 juin 2019



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 13 « Procédés pour la mise en œuvre des revêtements » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 02 avril 2019, le procédé de chape fluide base ciment MOBICEM C25, présenté par la Société CEMEXA. Il a formulé sur ce procédé l'avis ci-après. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

La désignation commerciale MOBICEM C25 désigne la chape produite en centrale de type centrale mobile.

La chape MOBICEM C25 est un mortier fluide à base de ciment Portland destiné à la réalisation de chapes autonivelantes mises en œuvre par pompage.

Le mortier de chape est préparé par des unités de production mobiles de type semi-remorque ou porteur 8/4 (telles que décrites en Annexe 5 du DTED).

Toutes les unités de production sont agréées par la société CEMEXA.

Les utilisateurs de la chape MOBICEM C25 sont agréés par la société CEMEXA dans le cadre de l'obtention d'un marché comprenant obligatoirement le lot chape et le lot pose du revêtement selon les prescriptions du CPT 3526_V4 « Pose collée de revêtements céramiques – pierres naturelles – en travaux neufs dans les locaux P4 et P4S » (cf. annexe 3).

Cette chape classée C25 – F5, peut être mise en œuvre dans des locaux de type hypermarchés classés U4 P4S E3 C2.

1.2 Mise sur le Marché

En application du règlement UE 305/2011, le procédé MOBICEM C25 fait l'objet d'une déclaration des performances établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 13813.

Les produits conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

1.3 Identification

La dénomination commerciale MOBICEM C25 figure sur les bordereaux de livraison du mortier.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

La chape MOBICEM C25 est utilisée exclusivement à l'intérieur des bâtiments en pose désolidarisée.

Cette chape est employée dans des locaux de type hypermarchés classés U4 P4S E3 C2, sans siphon de sol, en neuf et en rénovation sans changement de destination du local. Elle n'est pas conçue pour la réalisation de sols industriels.

L'enrobage de planchers chauffants n'est pas visé.

Par ailleurs, elle n'est pas destinée à rester apparente et doit donc recevoir un revêtement de sol et ce, dans un délai maximal de 8 semaines après le coulage de la chape (cf. § 2.32 de l'Avis) : la chape ne doit pas être considérée comme un sol d'usage.

Le travail par phasage en petites zones n'est pas admis. De même, le découpage d'une même zone de coulage en surfaces de coulage de moins de 50 m² n'est pas accepté.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Données environnementales

Le procédé ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci.

Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Prévention des accidents, maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Le procédé dispose d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

2.2.2 Aptitude à l'emploi

La chape fluide ciment MOBICEM C25 se différencie d'une chape ciment traditionnelle par :

- sa fluidité qui permet une mise en œuvre par pompage et une finition à la barre d'égalisation et au balai déballeur,
- sa formulation qui autorise des surfaces de fractionnement plus grandes.

Comportement au feu

La chape fluide MOBICEM C25 peut être considérée comme un support incombustible A1_{FL} (décision 96/603/CE et Arrêté du 21 novembre 2002).

2.2.3 Durabilité

La durabilité de la chape ciment MOBICEM C25 peut être appréciée comme équivalente à celle d'une chape traditionnelle en mortier de ciment conforme au NF DTU 26.2.

Sa constance de composition est de nature à lui conférer un comportement fonctionnel régulier.

2.2.4 Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED).

Cet Avis Technique n'est valide qu'en lien avec la liste des unités de production agréées.

Cette liste à jour est consultable sur la fiche détaillée de l'Avis Technique concerné, sur Internet en suivant le lien ci-après :

<http://evaluation.cstb.fr/rechercher/produits-evalues/>

Prestations : Avis Techniques puis recherche par mot clé (n° ATec ou nom procédé)

2.2.5 Contrôle du mortier durci

1 fois par mois et par centrale :

- au laboratoire de la Société CEMEXA : mesure des résistances mécaniques à 28 jours (prismes 4 x 4 x 16 cm) flexion-compression (suivant NF EN 13813).

1 fois par trimestre et par couple sable-ciment :

- retrait des éprouvettes 4 x 4 x 16 cm au laboratoire CEMEXA (à 20 °C et 65 % HR).

1 fois par chantier et tous les 250 m³ sur le même chantier :

- mesure des résistances mécaniques à 7 jours et à 28 jours sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm réalisées par prélèvement sur chantier.

1 fois par chantier : réalisation préalable de l'essai de retrait sur des éprouvettes 4 x 4 x 16 cm à 20 °C et 65 % HR au laboratoire de la Société CEMEXA. Le retrait ne doit pas excéder 300 µm/m à 15 jours.

1 fois par chantier, 1 essai de cohésion de surface (cf. méthode d'essai en annexe 1) par arrachement en traction perpendiculaire est réalisé à minima 1 fois tous les 1000 m² coulés sur le même chantier sous la responsabilité du poseur de revêtement.

L'essai de cohésion est réalisé par collage sur la chape poncée de 5 pastilles réparties uniformément sur la surface. La moyenne des 5 arrachements ne doit pas être inférieure à 0,7 MPa.

Tous les résultats d'essais sont répertoriés et gérés par le service qualité de la Société CEMEXA.

2.2.6 Mise en œuvre de la chape proprement dite

Cette technique nécessite :

- de contrôler la fluidité du mortier gâché (on ne doit pas avoir recours à un excès d'eau),

- d'éliminer la pellicule de surface / le produit de cure avant collage du revêtement de sol carrelé.

2.3 Prescriptions Techniques

2.3.1 Fabrication

2.3.1.1 Contrôle interne des différents centres de production

La Société CEMEXA est tenue d'exercer un contrôle interne sur la fabrication de la chape fluide MOBICEM C25 dans ses différents centres de production agréés conformément à ses documents qualité.

Les résultats de ce contrôle, prélevés lors de visites de vérification effectuées au laboratoire central et, par sondage, dans les laboratoires régionaux et les centrales de fabrication, sont examinés par le CSTB, agissant pour le compte du Groupe Spécialisé n° 13, qui en est tenu informé.

2.3.1.2 Ajout d'un nouveau centre de production

L'ajout d'un nouveau centre de production sur la liste des centrales agréées par la Société CEMEXA tenue à jour par le CSTB, est subordonné à la transmission du rapport de visite préalable de la centrale et des résultats de validation de la formulation établie par le laboratoire CEMEXA à Donzère (26).

2.3.2 Conditions d'emploi et de mise en œuvre

Lors de la réception du support, les performances du béton, la capacité portante et la flèche du support devront être connues. Le maître d'ouvrage doit prévoir un béton de classe minimale C25/30, exécuté par l'entreprise de gros œuvre pour obtenir une planéité finale de 7 mm sous la règle de 2 m. Les caractéristiques du support doivent être communiquées à l'applicateur de la chape.

- La chape MOBICEM C25 doit être réalisée uniquement avec des mortiers provenant d'unités de production agréées par la Société CEMEXA c'est-à-dire des mortiers, dont la formule a été validée et dont la qualité est suivie.
- La mise en œuvre sur chantier doit se faire sous la responsabilité d'un applicateur agréé par la Société CEMEXA.
- Les utilisateurs de la chape MOBICEM C25 sont agréés par la société CEMEXA dans le cadre de l'obtention d'un marché comprenant obligatoirement le lot chape et le lot pose du revêtement selon les prescriptions du CPT 3526_V4 « Pose collée de revêtements céramiques – pierres naturelles – en travaux neufs dans les locaux P4 et P4S » (cf. annexe 3).
- La consistance du produit qui conditionne les performances de la chape, doit être vérifiée lors de la livraison du mortier avant démarrage du chantier (mesure de l'étalement). Cette mesure est faite par l'applicateur en présence du chauffeur du camion.
- Afin de limiter le risque de fissuration, il est nécessaire :
 - de s'assurer que le bâtiment est clos, couvert, fenêtres posées et fermées afin d'éviter tout courant d'air lors du coulage et des premières heures de durcissement de la chape,
 - de pulvériser le produit de cure en surface après passage de la barre d'égalisation et du balai débulleur,
 - de respecter le fractionnement préconisé dans le Dossier Technique.
- La circulation d'engins de levage en nacelles ne pourra intervenir qu'après la remise en service des sols revêtus.
Sur la chape non revêtue, la circulation d'engins de levage en nacelles ne pourra intervenir qu'après 7 jours de durcissement, la circulation d'engin se fera sur des plaques de répartition de charge de 10 mm d'épaisseur en bois ou équivalent.
- Pour assurer une bonne adhérence des produits de liaisonnement et collage sur la chape, la surface doit être poncée ou grattée (élimination de la pellicule de surface) et aspirée avant la pose des revêtements. Cette opération est du ressort de l'applicateur de la chape.

Planning de déroulement des travaux

De façon générale, pour limiter d'éventuels phénomènes de tuilage ou de fissuration, dus au comportement intrinsèque de la chape fluide ciment, le délai entre la réalisation de la chape et la pose du revêtement de sol ne doit pas être trop important, le revêtement devant être mis en œuvre au plus tôt après le ponçage de la chape.

Pour ce faire, l'applicateur de la chape doit informer le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre de ces spécificités et un accord sur le planning du déroulement des travaux doit être trouvé entre les différents intervenants (MO, MOE, applicateur de la chape, entreprise de revêtement de sol, ...) afin de fixer une date de coulage de la chape qui permette la pose du revêtement de sol dans un délai de 8 semaines sous réserve d'un degré de siccité admissible.

Apposer sur les fenêtres ou sur les murs du chantier, l'étiquette auto-collante fournie par le titulaire du Document Technique d'Application qui rappelle les informations concernant la mise en œuvre, les délais et les précautions liés au séchage de la chape, ainsi que le type et la nature de la chape.

Dans les locaux P4-P4S, l'élimination du produit de cure par ponçage de la chape est effectuée au fur et à mesure de la progression de la pose du revêtement selon la cadence de pose du revêtement.

Au-delà de ce délai de 8 semaines, le revêtement pourra être posé après d'éventuelles réparations de la chape.

2.3.3 Assistance technique

La Société CEMEXA assure la formation des entreprises utilisatrices de son procédé, qu'elle agrée alors en tant que telles.

Elle est tenue de leur apporter son assistance technique lorsqu'elles en font la demande.

Cette assistance technique ne peut être assimilée ni à la conception de l'ouvrage, ni à l'acceptation des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. § 2.1), est appréciée favorablement.

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 31 juillet 2022.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 13
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Il s'agit d'une 1^{ère} demande.

Pour la réception des supports de pose de la chape, le Maître d'œuvre doit prévoir un béton de classe C25/30, exécuté par l'entreprise de gros œuvre pour obtenir une planéité finale de 7 mm sous la règle des 2 m.

ATTENTION

Cet Avis Technique n'est valide qu'en lien avec la liste des unités de production agréées.

Cette liste à jour est consultable sur la fiche détaillée de l'Avis Technique concerné, sur Internet en suivant le lien ci-après :

<http://evaluation.cstb.fr/rechercher/produits-evalues/>

Prestations : Avis Techniques puis recherche par mot clé (n° ATec ou nom procédé)

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 13

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

La désignation commerciale MOBICEM C25 désigne la chape produite en centrale de type centrale mobile.

La chape MOBICEM C25 est un mortier fluide à base de ciment Portland destiné à la réalisation de chapes autonivelantes mises en œuvre par pompage.

Le mortier de chape est préparé par des unités de production mobiles de type semi-remorque ou porteur 8/4 (telles que décrites en Annexe 5).

Toutes les unités de production sont agréées par la société CEMEXA.

Les utilisateurs de la chape MOBICEM C25 sont agréés par la société CEMEXA dans le cadre de l'obtention d'un marché comprenant obligatoirement le lot chape et le lot pose du revêtement selon les prescriptions du CPT 3526_V4 « Pose collée de revêtements céramiques – pierres naturelles – en travaux neufs dans les locaux P4 et P4S ».

Cette chape classée C25 – F5, peut être mise en œuvre dans des locaux de types hypermarchés classés U4 P4S E3 C2.

1. Domaine d'emploi

La chape MOBICEM C25 est utilisée exclusivement à l'intérieur des bâtiments en pose désolidarisée.

Cette chape est employée dans des locaux de types hypermarchés classés U4 P4S E3 C2, sans siphon de sol, en neuf et en rénovation sans changement de destination du local. Elle n'est pas conçue pour la réalisation de sols industriels.

L'enrobage de planchers chauffants n'est pas admis.

Par ailleurs, elle n'est pas destinée à rester apparente et doit donc recevoir un revêtement de sol et ce, dans un délai maximal de 8 semaines après le coulage de la chape (cf. § 2.32 de l'Avis) : la chape ne doit pas être considérée comme un sol d'usage.

Le travail par phasage en petites zones n'est pas admis. De même, le découpage d'une même zone de coulage en surfaces de coulage de moins de 50 m² n'est pas accepté.

1.1 Nature des supports associés

La chape autonivelante MOBICEM C25 s'utilise en travaux neufs ou en rénovation en pose désolidarisée sur :

- Supports en maçonnerie,
- Planchers béton,
- Dallages sur terre-plein.

La description détaillée de ces supports est précisée au paragraphe 4.2.

En rénovation, seuls les locaux sans changement de destination sont visés.

1.2 Nature des revêtements associés

Seuls les revêtements de type carrelage conformes aux prescriptions du CPT 3526_V4 « Pose collée de revêtements céramiques – pierres naturelles – en travaux neufs dans les locaux P4 et P4S », dans les locaux P4-P4S sont visés par le présent document.

Épaisseur de la chape – Pose de cloisons légères

Le tableau 1 ci-après précise les épaisseurs minimale et maximale d'application :

Tableau 1 – Épaisseur d'application de la chape

Type de pose admise	Épaisseur minimale	Épaisseur maximale
Désolidarisée sur film polyéthylène 150 microns	5 cm	10 cm

La pose de cloisons légères de masse inférieure ou égale à 150 kg/m est admise lorsqu'il n'y a pas d'exigences d'isolation acoustique entre les locaux séparés par cette cloison.

Type de pose

Seule la pose désolidarisée sur film polyéthylène de 150 microns au minimum est autorisée.

Cohésion de la chape en MPa

La chape MOBICEM C25 doit présenter une cohésion minimale de 0,7 MPa obtenue entre 72 à 120 heures après coulage.

Délai de remise en service de la chape avant la pose du revêtement

Une circulation piétonne est possible au plus tôt 24 heures après le coulage.

La mise à disposition des locaux aux entreprises de second œuvre se fait à partir de 48 h après le coulage.

Sur la chape non revêtue, la circulation d'engins de levage ou nacelles ne pourra intervenir qu'après 7 jours de durcissement, la circulation de l'engin se fera sur des plaques de répartition de charge de 10 mm d'épaisseur en bois ou équivalent.

2. Matériaux

2.1 Mortier de chape

Le mortier est préparé industriellement par mélange en centrale des différents constituants :

- Liant pré-formulé : ciment Portland 42,5 et 52,5 CEM1 / CEM2 + Filler calcaire + adjuvant CEMEXA,
- Superplastifiant,
- Sable,
- Eau.

Le liant pré-formulé est fabriqué sur les sites de Donzère (26) et Jumièges (76) bénéficiant tous deux d'un PAQ sous la supervision du laboratoire CEMEXA.

2.1.1 Caractéristiques du mortier gâché

- Aspect : gris ciment, homogène et sans bulle
- Masse volumique (kg/m³) : 2200 ± 100
- pH : 12,5 ± 0,5
- Fluidité avant coulage (cm) : 36 ± 2 (cône CEMEXA grand Ø 133 mm, petit Ø 89 mm, h 120 mm sur étalomètre humide).
- Maintien minimal de la fluidité : 2 h 30
- Temps de prise : dans les conditions moyennes de température et d'hygrométrie (20 °C / 65 % HR) :
 - début (h) : environ 3
 - fin (h) : < 18

2.1.2 Caractéristiques du mortier durci

- Classification : incombustible A1_{FL} (décision 96/603/CE et arrêté du 21 novembre 2002).
 - Résistances mécaniques sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm conservées à 20 °C - 95 % humidité résiduelle pendant 7 jours et 20 °C - 65 % HR pendant 21 jours (cf. NF EN 13813) :
 - Compression (MPa) : ≥ 25 (classe C 25) :
 - à 7 jours ≥ 20 MPa,
 - Flexion (MPa) : ≥ 5 (classe F 5) :
 - à 7 jours ≥ 4 MPa,
- Classe C25 – F5 selon la norme NF EN 13813.
- Variations dimensionnelles sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm à 20 °C et 65 % HR :
 - Retrait (µm/m) : ≤ 400 à 28 jours,
≤ 300 à 15 jours

2.1.3 Livraison et marquage du mortier en centrale mobile

Le mortier MOBICEM C25 est livré sur le chantier par une centrale mobile.

La dénomination commerciale MOBICEM C25 figure sur les bordereaux de livraison de la centrale de production.

Ces bordereaux portent également mention des fluidités mesurées comparées aux fluidités escomptées (diamètre d'étalement mesuré à l'aide du cône et de la plaque d'étalement CEMEXA préalablement humidifiés).

2.2 Produits associés

- Profilés plastiques ou cartonnés pour réaliser les fractionnements et arrêts de coulage.
- Bandes compressibles auto-adhésives de 5 mm d'épaisseur.
Ces bandes sont destinées à la désolidarisation périphérique et utilisées pour isoler tous les points durs, lors du coulage de la chape.
- Treillis en fibre de verre ou polypropylène mailles de 10 mm x 10 mm de masse surfacique au moins égale à 140 g/m².

2.3 Produit de cure

Le produit de cure doit être marqué NF et ne pas contenir de solvants. Son utilisation doit suivre les prescriptions du fabriquant.

3. Fabrication et contrôle

3.1 Centres de fabrication

Le mortier préparé dans des centrales mobiles automatisées de type « semi-remorque ou porteur 8/4 » telles que décrites en Annexe 5, agréées par les laboratoires des Sociétés productrices et sous la supervision du responsable qualité de la Société CEMEXA.

Ces centrales fabriquent et livrent le mortier MOBICEM C25 sous leur responsabilité. Cette responsabilité couvre en particulier la fluidité du mortier livré à l'applicateur mais aussi le respect de la formulation préconisée par la Société CEMEXA.

Ces centres de production sont répertoriés sur une liste indépendante transmise au CSTB afin de la mettre à jour régulièrement et disponible sur le site internet du CSTB : evaluation.cstb.fr.

3.1.1 Agrément du centre de production

L'agrément des centrales fait suite à une visite préalable permettant de s'assurer que le niveau d'équipement de la centrale ainsi que les matières premières disponibles conviennent pour la fabrication du mortier de chape MOBICEM C25.

Le laboratoire CEMEXA de Donzère établit la formule du mortier de chape MOBICEM C25 à partir des matières premières qu'elle a choisies et validées. La centrale est agréée au vu des résultats de cette validation et des conclusions de la visite préalable.

Le maintien de l'agrément est subordonné au respect du plan de contrôle établi (cf. § 3.3).

De ce fait, la Société CEMEXA s'engage à transmettre le suivi de production à la demande du CSTB tous les 6 mois et à prendre les dispositions nécessaires s'il manque des résultats sur une période de plus de 1 mois (contrat d'engagement CEMEXA - CSTB).

Cet Avis Technique n'est valide qu'en lien avec la liste des unités de production agréées.

Cette liste à jour est consultable sur la fiche détaillée de l'Avis Technique concerné, sur Internet en suivant le lien ci-après :

<http://evaluation.cstb.fr/rechercher/produits-evalues/>

Prestations : Avis Techniques puis recherche par mot clé (n° ATec ou nom procédé)

3.1.2 Changement d'une matière première

Lors d'un changement de matière première, une nouvelle validation de la formule est réalisée par le laboratoire CEMEXA à Donzère.

3.2 Fabrication du mortier

Constituants

- Liant pré-formulé : ciment Portland + Filler calcaire + adjuvant CEMEXA,
- Superplastifiant,
- Sable,
- Eau.

Le temps de malaxage est d'au moins 55 secondes.

L'étalement du mortier est vérifié après fabrication de la première gâchée : il doit être compris entre 34 et 38 cm (cône CEMEXA sur plaque d'étalement au préalable humidifiée).

Contrôle de l'étalement en centrale mobile

Le volume de la gâchée est réglé de 300 à 330 L par bac de fabrication.

Si l'étalement du mortier est inférieur à la valeur minimale, refaire une gâchée en ajoutant 3,5 L d'eau par bac de fabrication et contrôler de nouveau l'étalement. Si la valeur spécifiée n'est toujours pas satisfaite, l'opération sera renouvelée une seule fois ; autrement dit, l'ajout d'eau maximal pour ajustement de l'étalement ne dépassera pas 7 L par bac de fabrication.

Si à l'inverse, l'étalement est supérieur à 38 cm, une nouvelle gâchée sera refaite en retranchant 3,5 L, l'opération sera renouvelée une fois si la valeur spécifiée n'est pas obtenue.

3.3 Contrôles

- Sables : granulométrie, propreté et humidité des sables.
- Ciment, addition, superplastifiant, adjuvant CEMEXA : autocontrôle du fabricant.
- Liant MOBICEM : autocontrôle CEMEXA selon PAQ applicable aux sites de Donzère et Jumièges.

Mortier durci

1 fois par mois et par centrale :

- au laboratoire de la Société CEMEXA : mesure des résistances mécaniques à 28 jours (prismes 4 x 4 x 16 cm) flexion-compression (suivant NF EN 13813).

1 fois par trimestre et par couple sable-ciment :

- retrait sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm au laboratoire CEMEXA (à 20 °C et 65 % HR).

1 fois par chantier et tous les 250 m³ sur le même chantier :

- mesure des résistances mécaniques à 7 jours et à 28 jours sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm réalisées par prélèvement sur chantier.
- 1 fois par chantier : réalisation préalable de l'essai de retrait sur des éprouvettes 4 x 4 x 16 cm à 20 °C et 65 % HR au laboratoire de la Société CEMEXA. Le retrait ne doit pas excéder 300 µm/m à 15 jours.

1 fois par chantier, 1 essai de cohésion de surface (cf. méthode d'essai en annexe 1) par arrachement en traction perpendiculaire est réalisé à minima 1 fois tous les 1000 m² coulés sur le même chantier sous la responsabilité du poseur de revêtement.

L'essai de cohésion est réalisé par collage sur la chape poncée de 5 pastilles réparties uniformément sur la surface. La moyenne des 5 arrachements ne doit pas être inférieure à 0,7 MPa.

Tous les résultats d'essais sont répertoriés et gérés par le service qualité de la Société CEMEXA.

4. Mise en œuvre de la chape fluide

Les conditions nécessaires pour la mise en œuvre de la chape sont les suivantes :

- Bâtiment clos et couvert, vitrage posé et équipé d'un dispositif d'occultation si l'ensoleillement direct est prévisible. Pas d'exposition directe à l'ensoleillement pendant au moins 24 heures et éviter tout courant d'air 48 heures au minimum après le coulage.
- Température du support et de l'atmosphère comprise entre 5 °C et 30 °C sans risque de gel dans les locaux au moins 4 jours après la mise en œuvre.
- La surface du support ne doit présenter aucune fixation saillante susceptible de détériorer le film d'interposition.

4.1 Matériel et outillage

Coulage et déboulage de la chape

L'applicateur utilise lors de la mise en œuvre :

- des piges à tige réglable pour le nivellement de la chape,
- un appareil de mise à niveau laser ou niveau à bulle, pour régler le niveau des piges,
- un cône et une cible humidifiés pour contrôler le diamètre d'étalement des mélanges préparés,
- une barre d'aide à la finition.

Pulvérisation du produit de cure obligatoire

Lors de la pulvérisation du produit de cure, l'applicateur utilise le matériel recommandé par le fabricant du produit.

4.2 Nature et planéité des supports

La capacité portante des supports doit avoir été vérifiée (notamment en rénovation) pour prendre en compte le poids propre de la chape (environ 100 à 110 kg/m² en 5 cm d'épaisseur).

Lors de la réception du support, les performances du béton, la capacité portante et la flèche du support devront être connues. Le maître d'ouvrage doit prévoir un béton de classe minimale C25/30, exécuté par l'entreprise de gros œuvre pour obtenir une planéité finale de 7 mm sous la règle de 2 m. Les caractéristiques du support doivent être communiquées à l'applicateur de la chape.

Au début des préparations du support, le niveau de référence doit être communiqué. Ensuite, le contrôle de la planimétrie du support est réalisé à l'aide d'un laser, l'appel à la prestation d'un géomètre n'est pas obligatoire mais recommandée.

D'éventuelles réparations du support peuvent être réclamées par l'applicateur de la chape.

4.21 Supports en maçonnerie

Les supports en maçonnerie sont ceux visés par le NF DTU 26.2 au § 6 qui précise les délais minimaux de séchage pour la mise en œuvre de la couche de désolidarisation (cf. tableau 2 du Dossier Technique établi par le demandeur).

4.22 Planéité des supports

La chape peut être coulée sur un support présentant une planéité de 7 mm sous la règle de 2 m (cas d'un béton à parement courant) et 2 mm sous la règle de 20 cm.

4.3 Travaux préliminaires

Tous les travaux de préparation doivent être terminés avant le début du coulage de la chape en raison du rythme rapide du coulage.

4.31 Rattrapage de la planéité

Afin d'éviter des discontinuités d'épaisseur de la chape finale (en traitant des différences de vitesse de séchage qui risquent de provoquer des fissurations), la planéité et l'horizontalité doivent être préalablement rattrapés dans les cas suivants :

- si le support présente une pente ou une flèche supérieure aux tolérances admissibles (cf. § 4.2), la mise en œuvre d'un dressage (en respectant les épaisseurs maximales d'application) ou d'un ravoilage (décrit ci-dessous) est nécessaire,
- si l'horizontalité n'est pas bonne : écarts de niveaux supérieurs à 2 cm, un rattrapage est nécessaire,
- si des canalisations et/ou gaines électriques passent sur le support, la réalisation d'un ravoilage est nécessaire jusqu'au niveau supérieur de ces canalisations et de ces gaines.

Le ravoilage utilisé sera de type E, conforme à la préconisation du NF DTU 26.2. Le ragréage utilisé bénéficiera d'une certification QB.

4.32 Désolidarisation périphérique, traitement des points durs et singuliers

Une bande compressible de 5 mm est fixée tout le long des parois des locaux et des huisseries ainsi qu'autour de tous les éléments verticaux : poteaux, fourreaux de canalisations, faisceaux de câbles, tuyaux d'évacuation, regards en bétons.

Les angles saillants ainsi que tous les points durs et singuliers de type : poteaux, fourreaux de canalisation, faisceaux de câbles, tuyaux d'évacuation, regards en bétons devront recevoir un renfort périphérique en treillis de renfort tel que décrit au § 2.2 d'au moins 50 cm x 50 cm de surface.

4.33 Traitement de l'emplacement d'un escalier

Une réservation doit être réalisée à l'emplacement prévu pour un escalier rapporté. Le coffrage sera entouré par la bande périphérique de 5 mm, le treillis de renfort (cf. § 2.2) sera appliqué sur l'ensemble de la périphérie de la réservation.

4.34 Pose désolidarisée

La pose de la chape MOBICEM C25 dans les locaux P4 et P4S sera obligatoirement désolidarisée par un film polyéthylène de 150 microns minimum.

4.341 Pose sur plancher béton

La couche de désolidarisation est constituée par un film polyéthylène d'épaisseur de 150 µm au moins.

Les feuilles sont disposées avec un recouvrement de 10 cm environ et l'étanchéité entre elles est assurée par la pose d'une bande collante d'au moins 5 cm de large.

Le film polyéthylène doit dépasser de 10 cm le niveau supérieur de la chape finie, sur la périphérie et au niveau des points singuliers (par exemple autour des poteaux).

Sur la périphérie, l'extrémité du film plastique doit dépasser d'au moins 10 cm le niveau supérieur de la chape finie.

4.342 Cas d'un dallage sur terre-plein

Les mêmes prescriptions que pour la pose sur plancher béton (§ 4.351) doivent être respectées, modifiées comme suit :

- un film polyéthylène de 200 µm au lieu de 150 µm sera utilisé,
- les recouvrements entre lés seront de 25 cm minimum au lieu de 10 cm.

Tableau 2 – Age minimal du support

	Pose désolidarisée
Dallage sur terre-plein	2 semaines
Plancher dalle AVEC continuité sur appuis : Dalle pleine en BA (Béton Armé) coulée in situ Dalle pleine coulée sur prédalles en BA (Béton Armé) Dalle pleine coulée sur prédalles en BP (Béton Précontraint)	1 mois
Plancher en béton coulé sur bacs acier collaborants AVEC continuité sur appuis	1 mois
Plancher constitué de dalles alvéolées en BP ou BA AVEC dalle collaborante rapportée en BA, AVEC continuité sur appuis	1 mois
Plancher nervuré à poutrelles en BA ou BP et entrevous coffrage AVEC dalle de répartition complète coulée en œuvre	1 mois
Ravoilage selon le NF DTU 26.2 sur supports ci-dessus	Se reporter à l'âge minimal du support + 24 heures supplémentaires

4.35 Repères de niveau de la chape

A l'aide d'un niveau laser ou à eau, repérer l'emplacement le plus haut du support et y placer une pige dont la tige est réglée pour l'épaisseur minimale nécessaire (les épaisseurs minimales admises sont précisées au § 1.2 – tableau 1).

Placer d'autres piges à intervalles réguliers (tous les 2 m environ) et les régler au niveau pour matérialiser la surface de la chape.

Afin de respecter la continuité des joints du gros œuvre dans la chape repérer ceux-ci sur les murs avant le début du coulage ou fixer des joints préfabriqués sur le support.

4.36 Réalisation des joints

Joint de fractionnement

Les joints sont à mettre en place dans tous les cas :

- au droit des cloisons et des murs de séparations,
- aux passages de portes.

De plus, pour une surface homogène inférieure à 100 m², la réalisation de joints de fractionnement ne se justifie pas, la longueur maximale ne dépassera pas 15 mètres (pour les zones dont la largeur est inférieure ou égale à 3 mètres, la longueur maximale n'excédera pas 10 mètres).

Les joints et arrêts de coulage sont réalisés :

- soit sur la chape durcie, par sciage de la chape jusqu'aux 2/3 de son épaisseur,
- soit par la mise en place, avant le coulage, de joints manufacturés fixés sur le support (cf. § 2.2).

Dans tous les cas, les joints de fractionnement réalisés par sciage de la chape durcie, suivant le plan de calepinage, seront réalisés au moment de la pose du carrelage ou au plus tard 15 jours après le coulage de la chape.

Délais de fractionnements :

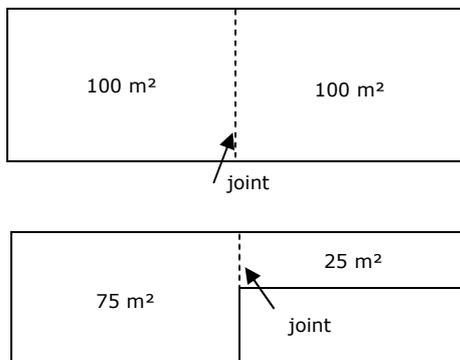
- Si le carrelage est posé dans les 15 jours, le fractionnement de la chape s'effectue à l'avancement.
- Sinon, la chape doit être fractionnée dans les 15 jours après sa réalisation.

Les joints de fractionnement de la chape et du carrelage doivent être alignés. Dans le cas où le joint de fractionnement de la chape n'est pas aligné avec le carrelage selon le calepinage prévu, il sera déplacé et le joint existant sera rebouché, traité comme pour la réparation d'une fissure comme suit :

- Après avoir dépoussiéré le joint de fractionnement, remplir le joint avec de la résine fluide époxy PCI APOGEL SH, puis sabler la surface en sable silice 0.3 / 0.8.
- Un délai de 4 h sera respecté avant de recouvrir.
- Un nouveau joint sera créé, carrelage + chape, en respectant une distance minimale d'au moins 10 cm entre les deux joints.

Joint de gros œuvre

Les joints de gros œuvre doivent être prolongés dans la chape tel que défini au § 8.1 du NF DTU 26.2 (cf. schéma de traitement des joints en annexe 2).



Angles saillants: fractionnement au droit de l'angle saillant

4.4 Coulage de la chape

La mise en œuvre du mortier doit être terminée, au plus tard, dans un délai de 2 h 30 après la fabrication du mortier.

4.4.1 Fluidité, réception du mortier

La consistance du produit doit être vérifiée par l'applicateur en présence du chauffeur du camion à réception et avant démarrage du chantier (mesure de l'étalement). La fluidité peut être ajustée conformément au cahier des charges de la formule propre à la centrale par ajout d'eau si nécessaire.

Le diamètre d'étalement doit être de 36 ± 2 cm.

Si l'étalement est supérieur à 38 cm, l'applicateur de la chape doit refuser la livraison.

4.4.2 « Amorçage » du pompage du mortier

Au démarrage du chantier, les tuyaux doivent être graissés avec une barbotine composée d'environ 10 kg de ciment pur gâché manuellement avec 10 litres d'eau.

La barbotine doit être récupérée à la sortie des tuyaux et jetée, donc ne jamais être étalée au sol.

4.4.3 Mise en place de la chape

La mise en place commence par le point le plus éloigné de la sortie et progresse à l'inverse du sens de pose des feuilles de désolidarisation pour parfaire le contact entre celles-ci.

L'opérateur déplace régulièrement le tuyau de sortie du mortier sur toute la surface à couvrir en maintenant l'extrémité du tuyau à 15 cm environ au-dessus du support, de sorte que la chape affleure les tiges de réglage des trépieds.

4.4.4 Finition de la surface et pulvérisation du produit de cure

A l'avancement du coulage (dès que 30 m² maximum sont réalisés), la planéité de la chape est améliorée par passage systématique en 2 passes croisées de la barre d'égalisation sans revenir sur la surface traitée.

En même temps, le produit de cure est pulvérisé en surface selon le dosage préconisé par le fabricant.

4.5 Travaux de finition

4.5.1 Protection de la chape

La chape doit être abritée dès le 1^{er} jour au moins 24 heures après le coulage d'un ensoleillement direct (fenêtres masquées) et des courants d'air.

L'aération du local conditionne le séchage de la chape : cette opération est possible dès 24 heures après le coulage ou selon le délai indiqué dans le Document Technique d'Application.

Sauf à pouvoir procéder à une aération du local, l'utilisation d'un déshumidificateur doit être envisagée dès 4 jours après le coulage de la chape.

Par ailleurs, l'évacuation de l'humidité est accélérée :

- par la mise en service du chauffage du local,
- en évitant le stockage sur la chape d'éléments pouvant bloquer l'humidité.

4.5.2 Mise en service de la chape

Une circulation piétonne modérée est possible au plus tôt 24 heures après le coulage.

La mise à disposition des locaux aux entreprises de second œuvre se fait après 48 heures de séchage.

4.5.3 Protection de l'ouvrage

La circulation d'engins de levage en nacelles ne pourra intervenir qu'après la remise en service des sols revêtus.

Sur la chape non revêtue, la circulation d'engins de levage en nacelles, dont le PATC ne dépasse pas 2000 kg équipée de roues caoutchoutées ou pneumatiques, ne pourra intervenir qu'après 7 jours de durcissement, la circulation d'engin se fera sur des plaques de réparation de charge de 10 mm d'épaisseur en bois ou équivalent.

Les précautions et dispositions suivantes sont à respecter :

- d'une manière générale, la surface de la chape doit rester dégagée pour pouvoir sécher normalement,
- la surface doit être protégée en cas d'emploi de produits salissants (peinture, graisse,...),
- le matériel utilisé (escabeaux, échelles, échafaudages) ne doit pas risquer d'endommager la chape.

4.5.4 Réparation d'une fissure accidentelle

En cas de fissuration accidentelle ($> 3/10^{\text{ème}}$ de mm) sans désaffleurer, intervenir de la façon suivante, avant pose du revêtement : dégarnir la fissure, l'arrêter aux extrémités par sciage, la remplir avec une résine époxydique à bi-composant validée pour le domaine d'utilisation viés et sabler aussitôt la surface avec du sable fin (0/0,5 mm).

Cette opération est du ressort de l'applicateur de la chape.

Sous réserve de respecter le fractionnement, une fissure réparée ne nuit pas à l'ouvrage.

4.5.5 Etat de surface

L'élimination du produit de cure par ponçage de la chape est effectuée au fur et à mesure de la progression de la pose du revêtement selon la cadence de pose du revêtement.

Le ponçage s'effectue à l'aide d'un appareil monobrosse équipé d'un disque abrasif (grain 16) ou d'une brosse nylon dure ou métallique.

Cette opération est suivie de l'enlèvement complet de la pellicule éliminée à l'aide d'un aspirateur industriel.

Le délai maximal de recouvrement de la chape par le carrelage après le ponçage est de 7 jours.

4.6 Tolérances d'exécution

- État de surface :
La chape terminée doit être dépourvue de laitance.
- Planéité :
Écarts inférieurs à 3 mm sous la règle de 2 m et 2 mm sous la règle de 20 cm.

5. Pose des cloisons légères

Les cloisons distributives légères peuvent être mises en place dans les conditions reprises au § 1.3 ; elles sont réalisées après un délai de séchage de la chape de 7 jours.

6. Pose des revêtements de sol

La chape fluide ciment MOBICEM C25 n'est pas destinée à rester apparente et doit donc recevoir un revêtement de sol et ce, dès que possible : la chape ne doit pas être considérée comme un sol d'usure.

Conformément au § 2.32 de l'Avis, une planification des travaux doit être effectuée pour que le revêtement de sol soit posé dans un délai de 8 semaines après coulage de la chape, sous réserve d'un degré de siccité acceptable.

Au-delà de ce délai de 8 semaines, le revêtement pourra être posé après d'éventuelles réparations de la chape.

6.1 Préparation de la chape

En cas de défaut de planéité ou de légère détérioration de la surface de la chape, il y a lieu de prévoir l'application d'un enduit de sol auto-lissant avec le primaire pour support poreux associé. Le ragréage doit bénéficier d'un classement P4S et montrer une cohésion minimale de 0,7 MPa.

6.2 Pose de revêtements de sol sur la chape

Seul le carrelage est visé selon les préconisations du CPT 3526_V4 « Pose collée de revêtements céramiques – pierres naturelles – en travaux neufs dans les locaux P4 et P4S ».

Pour information, la chape MOBICEM C25 poncée peut être considérée comme un support poreux.

6.3 Cohésion de la chape

La cohésion de la chape MOBICEM C25 au moment de la pose du revêtement de sol doit être conforme à celle demandée dans le CPT 3526_V4 « Pose collée de revêtements céramiques – pierres naturelles – en travaux neufs dans les locaux P4 et P4S » et doit bénéficier d'un classement UPEC correspondant aux locaux visés.

7. Modalités de mise en œuvre du revêtement

Le revêtement visé concerne le carrelage tel que décrit dans le CPT 3526_V4 « Pose collée de revêtements céramiques – pierres naturelles – en travaux neufs dans les locaux P4 et P4S » et doit bénéficier d'un classement UPEC correspondant aux locaux visés.

L'épaisseur minimale de la chape MOBICEM C25 est de 5 cm, et l'épaisseur maximale est de 10 cm, l'épaisseur de la chape doit être constante.

La chape MOBICEM C25 appliquée dans les locaux classés P4 et P4S respectant les conditions d'applications décrites dans le Dossier Technique permettra les performances suivantes :

- Cohésion de surface de 0,7 MPa minimum obtenue de 72 à 120 heures après coulage
- Résistances mécaniques à 28 jours :
 - Compression : ≥ 25 MPa
 - Flexion : ≥ 5 MPa
 - Retrait : ≤ 400 $\mu\text{m}/\text{m}$

Déroulement des travaux de revêtement

A 72 heures après le coulage de la chape, l'essai de cohésion de surface en traction directe est réalisé pour déterminer le début de la mise en œuvre du carrelage collé (cf. § 3.3 et annexe 1).

La pose du carrelage peut débuter si le résultat montre une valeur moyenne supérieure ou égale à 0,7 MPa à l'arrachement sur chape poncée.

Dans le cas où la cohésion n'est pas obtenue, l'opération est renouvelée 1 à 2 fois à 24 heures d'intervalle.

La pose du carrelage sera effectuée conformément aux dispositions du CPT n° 3526_V4 « Pose collée de revêtements céramiques – pierres naturelles – en travaux neufs dans les locaux P4 et P4S ».

Le mortier colle utilisé doit bénéficier d'un certificat QB et viser un emploi en locaux P4-P4S.

Le titulaire ou les cotraitants du lot chape/carrelage détermineront le plan de calepinage.

Outre les éventuels arrêts de coulage réalisés au moment du coulage, le titulaire du lot chape/carrelage réalisera les joints de fractionnement prévus par le présent Dossier Technique, au moment de la pose du revêtement.

Toutefois, si l'avancement de la pose du carrelage est retardé, les joints de fractionnement de la chape seront réalisés au plus tard 15 jours après le coulage de celle-ci.

La mise en service pour exploitation des surfaces revêtues pourra être effectuée au plus tôt 7 jours après le coulage de la chape si le délai de remise en service pour exploitation du mortier colle est atteint.

8. Assistance technique

La Société CEMEXA assure la formation des entreprises applicatrices de son procédé qu'elle « agréé » alors en tant que telle (cf. Plan de Formation Niveau 2 MOBICEM C25 en Annexe n°4). Les critères de sélections des entreprises sont définis à l'Annexe n°3.

Nota : la liste de ces entreprises est régulièrement tenue à jour et mise à disposition des demandeurs.

Elle apporte son assistance technique aux applicateurs qui en font la demande.

Cette assistance ne peut être assimilée ni à la conception de l'ouvrage, ni à l'acceptation des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

B. Résultats expérimentaux

Essais réalisés au CSTB sur le mortier de ciment MOBICEM C25 – Rapport d'essais n° R2EM/EM 18-036 du 7 juin 2018 :

- Aptitude à l'emploi
- Performances mécaniques

C. Références

C1. Données Environnementales ¹

Le procédé MOBICEM C25 ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

- Utilisée en France depuis : 2014
- Surface réalisée : environ 14 000 m²

¹ Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

ANNEXE 1

Réalisation de l'essai de cohésion

Rappel : L'essai de cohésion peut être réalisé dès 72 heures après le coulage de la chape MOBICEM C25. La valeur de cohésion visée est 0.7 MPa au minimum.

Matériels nécessaires à l'essai (cf. annexe A du NF DTU 26.2 P1-2)

- **Appareil d'essai et de mesure d'adhérence par traction directe :**
 - d'une capacité minimale de 16 kN ;
 - d'une précision de $\pm 2\%$;
 - soit à traction manuelle à circuit de charge hydraulique, soit pilotée en contrainte avec montée continue et régulière en charge selon une vitesse de $(0,05 \pm 0,01)$ MPa/s.

- **Pastilles** conformes à la norme NF EN 13892-8 précisée et modifiée comme suit :
 - o Pastilles circulaires métalliques de $(50 \pm 0,5)$ mm de diamètre et d'au moins 20 mm d'épaisseur,ou :
 - o Pastilles carrées métalliques de côtés $(50 \pm 0,5)$ mm et d'au moins 20 mm d'épaisseur.
La sous-face de la pastille destinée au collage doit présenter une planéité satisfaisante avec un écart maximal de 0,1 mm pour 50 mm.
Les pastilles doivent être équipées d'un dispositif de fixation à l'appareil de traction permettant l'application de la charge perpendiculairement à la surface testée, sans déformation.

- Adhésif réactif époxy bi composants époxy « rapide » de viscosité pâteuse (les colles fluides sont proscrites) dont le délai de polymérisation est de l'ordre de 20 minutes à 20°C (Cf Annexe A du DTU 26.2). La valeur de cohésion à obtenir est de 0.7 MPa au minimum.
- Papier abrasif de grain 40
- Produit de dégraissage par exemple un solvant cétonique
- Dépoussiérage de la surface par soufflage ou brossage fin

Dispositifs de découpe

Le support sera préparé tel que décrit dans l'Annexe A du NF DTU 26.2 P1-2.

Collage des pastilles

Pour une même zone, la mesure de cohésion ou d'adhérence doit être la moyenne d'au moins 4 prises d'essai valides. Le collage des pastilles est effectué de la manière suivante :

- la surface du support ou du revêtement recevant la pastille est préalablement préparée mécaniquement ;
- la sous-face de la pastille est préalablement poncée à l'aide du papier abrasif puis dégraissée au solvant et séchée ;
- une couche d'adhésif est appliquée sur l'envers de la pastille ;
- la pastille est immédiatement placée dans la zone d'essai à la surface du support ou revêtement ; la mise en œuvre de l'adhésif s'effectue sur support sec en surface ;
- la pastille est pressée doucement pour expulser l'air et afin que l'adhésif forme une couche régulière et d'épaisseur uniforme entre la pastille et le support ;
- laisser durcir l'adhésif durant au moins le temps nécessaire à sa prise à la température considérée, selon la préconisation du fabricant (cf. fiche technique)

Réalisation de l'essai

- **Montée en charge**
- La montée en charge doit être continue et régulière dans le temps jusqu'à la rupture.

- La mesure d'arrachement est valide si :
 - rupture cohésive dans le support,
 - la moyenne des valeurs est supérieure à 0.7 MPa

ANNEXE 2

Traitement des joints de dilatation

Joint de dilatation du gros œuvre

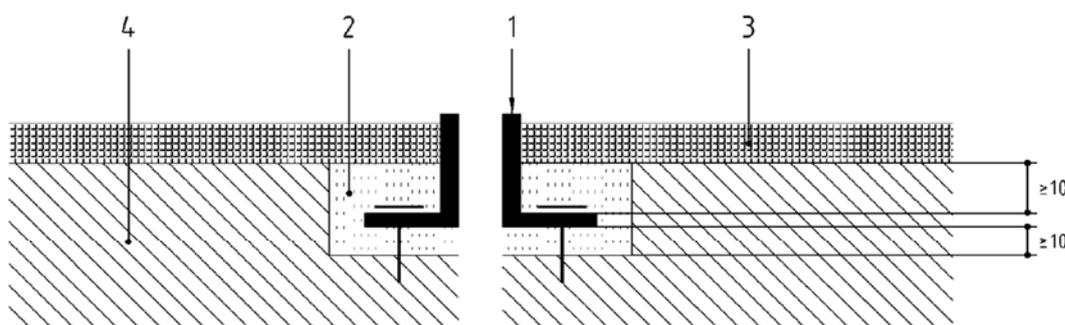
Dans tous les cas, les joints de dilatation du gros œuvre doivent être prolongés dans la chape.

Les joints de dilatation doivent être respectés dans toute l'épaisseur de la chape et du revêtement. Leur largeur doit être approximativement celle du joint du support.

Des cornières métalliques sont fixées sur les supports et un décaissé du support est indispensable pour fixer mécaniquement les cornières.

La hauteur de l'aile perpendiculaire à la fixation au sol doit être calculée pour qu'une fois la chape ou la dalle réalisée et le carrelage posé, celui-ci affleure le haut de l'aile.

Dimensions en millimètres



Légende

- 1 Cornière fixée mécaniquement au sol avec ailette ajourée noyée dans le mortier
- 2 Calage et enrobage au mortier de réparation des bétons
- 3 Chape MOBICEM C25
- 4 Support avec décaissé prévu autour du joint de dilatation

Le mortier de scellement sera conforme à la NF EN 1504-6

Les joint de fractionnement, cf. paragraphe 4.36

Les joints de fractionnement sont réalisés par sciage de la chape aux 2/3 de son épaisseur sur 5 mm de largeur approximativement, au plus tard 15 jours après le coulage de la chape.

Les joints sont réalisés tous les 100 m² avec une longueur maximale de 15 mètres. Dans les zones de largeur inférieure ou égale à 3 mètres, la longueur n'excédera pas 10 mètres.

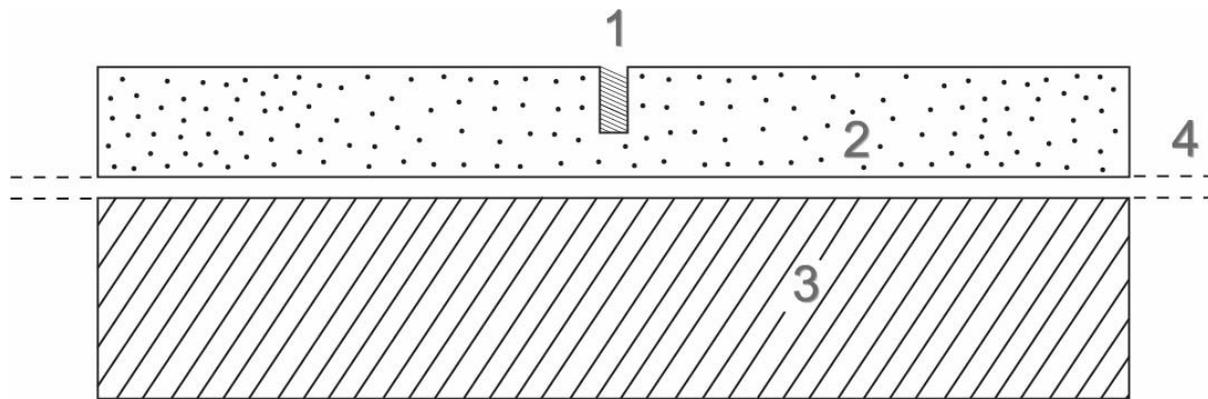
Avant la pose du carrelage, les joints de fractionnement de la chape seront remplis avec un mastic de dureté Shore sup ou égal à 40 A

Délai de fractionnement :

- Si le carrelage est posé dans les 15 jours, le fractionnement de la chape s'effectue à l'avancement.
- Sinon, la chape doit être fractionnée dans les 15 jours après sa réalisation.
- Lors de la pose du carrelage, si le joint existant de la chape ne coïncide pas avec celui du carrelage, il devra être traité comme une fissure de la manière suivante :
 - Après avoir dépoussiéré le joint de fractionnement, remplir le joint avec de la résine fluide époxy PCI APOGEL SH, puis sabler la surface en sable silice 0.3 / 0.8.
 - Un délai de 4 h sera respecté avant de recouvrir.
 - Un nouveau joint sera créé (carrelage + chape) en respectant une distance minimale d'au moins 10 cm entre les deux joints.

LEGENDE

- 1 – joint scié remplis avec un mastic de dureté shore A sup ou égal à 40A
- 2 – chape MOBICEM C25 épaisseur minimale 5 cm
- 3 – support béton
- 4 – film polyéthylène



ANNEXE 3

Sélection des entreprises et prise de marchés

1/ Critères de sélection des entreprises de mise en œuvre

Les entreprises habilitées à mettre en œuvre la chape MOBICEM C25 seront sélectionnées par Cemexa pour être admissibles à la formation Application de la chape fluide Niveau 2 - MOBICEM C25.

Pour être sélectionnées, les entreprises devront répondre aux critères suivants :

- Bénéficier au préalable d'un agrément valide pour l'application des chapes fluides Mobicem ou Cemfloor.
- Bénéficier d'une structure et d'un effectif adaptés aux marchés de grandes superficies, entre autres les surfaces commerciales de types hypermarchés.
- Avoir la maîtrise technique suffisante et nécessaire pour l'exécution des travaux de chape et carrelage selon les textes normatifs spécifiques qui régissent les travaux en locaux classés P4s de types hypermarchés.
- Posséder le matériel et les équipements requis pour l'exécution des travaux de grandes superficies de types hypermarchés.
- Avoir déjà réalisé, en totalité, ou en groupement solidaire, des travaux de carrelage et chape dans les grandes surfaces commerciales en respectant des délais définis.
- Dans le meilleur des cas, bénéficier de la qualification Qualibat 6314 qui vaut conformité ou avoir entamer la démarche en vue d'obtenir la qualification Qualibat 6314.

2 / Prise de marché chape et carrelage sous forme de Groupement solidaire

Bien qu'il soit fortement souhaité que l'applicateur de chape agréé pour l'application de la chape MOBICEM C25 effectue également la mise en œuvre du carrelage dans le respect des règles énoncées ci-dessus, sont envisageables soit :

- Un groupement solidaire applicateur de chape & carreleur,
- Des mandataires en lots communs.

Le respect des critères de choix des entreprises énoncés ci-dessus valent pour les deux cas.

La sous-traitance n'est pas admise.

ANNEXE 4

Programme de la Formation

Formation dispensée par Cemexa

9h – Révision Niveau 1 : Application Chape fluide ciment.
Classement de locaux U4P4S, signification et contraintes associées

10h – Etude de chantier sur plans
Choix et approche technique : organisation phasage et Planning

11h – Réception du support, relevé d'altimétrie – consultation d'un géomètre conseil*
- Choix technique définitif
- Projection sur la réalité du chantier
- Etude des différents coûts : MO + Fourniture
- Plan et phasage définitif, collaboration avec le carreleur.
- Devis

** la consultation d'un géomètre conseil est recommandée*

14h – Méthode de préparation avant coulage
- Désolidarisation, pose du polyane
- Réalisation des coffrages de délimitation des zones de coulage, arrêts de coulage
- Joints de dilatations du bâtiment, solutions, traitements, éventuellement réservation.
- Niveau référence, implantation des piges de niveau

15h – Matériel Chrono Chape, Logistique de livraison
- Cadence de coulage, en collaboration avec le carreleur
- Traçabilité qualité

- Contrôle qualité : réalisation et conservation des éprouvettes de chantier :
- Réalisation des éprouvettes 4/4/16 dans les moules polystyrènes dans l'environnement du chantier
- Conservation dans l'emballage sur chantier et expédition des éprouvettes
- Spécificités de la phase coulage : trame de renfort dans les angles et renfort des points durs

16h – Ponçage de la chape
Ponçage et nettoyage de la chape
Sciage en collaboration avec le carreleur à l'avancée de la pose
Traitement des joints de fractionnement, suivant la méthode retenue

17h – Réception du support
Conformité de la planimétrie

Essai d'arrachement, mesure de la cohésion de surface, Cf Annexe N°1 réalisation de l'essai de cohésion
Planning de pose du carrelage

ANNEXE 5

Description de la centrale mobile et du bon de pesée pour la production de chape MOBICEM C25

Equipements d'une centrale mobile spécialisée dans la production de chapes fluides ciment MOBICEM C25

- 1 silo : liant Mobicem
- 1 silo : sable 0/4
- 1 pompe à adjuvant volumétrique dédiée au dosage du superplastifiant
- 1 automate géré par microprocesseur
- 1 bac malaxeur équipé de pesons
- 1 pompe à chape fluide intégrée

Capacité de production :

- Avec un chargement complet : liant 9 tonnes et sable 16 tonnes : 12 à 13 m³
- Rendement en utilisation statique : 8 à 10 m³ par heure
- Cuve de malaxage 300 à 330 L

Capacité de pompage :

- Cadence de pompage jusqu'à 250 mètres linéaires
- Hauteur de pompage R + 20 étages
- Tuyau embarqué 120 à 130 mètres linéaires

A noter la puissance de pompage importante qui permet de garder un débit standard de l'ordre de 7/8 m³ / heure en utilisant une longueur de tuyau jusqu'à 250 mètres linéaires. Cela permet d'approvisionner des zones de coulages souvent lointaines du point de stationnement, cas typique des locaux commerciaux P4s super ou hypermarché. On conserve ainsi en une qualité de chape optimale du fait que la durée entre l'application et l'égalisation à la barre reste celle usuellement pratiquée en centrale mobile, garantissant notamment une très bonne qualité de parement de la chape à l'état sec.

Fabrication :

Une bombe au carbure doit être mise à disposition de chaque chauffeur opérateur pour déterminer l'humidité du sable avant le début de fabrication. L'humidité du sable sera reportée manuellement sur le bon de livraison et sa valeur en Kg d'eau sera retranchée à la fabrication.

Ordre d'introduction des matériaux dans le malaxeur 300 à 330 Litres :

- Eau
 - Superplastifiant
 - Liant MOBICEM
 - Sable 0/4
 - Temps de malaxage après la fin de chargement des matériaux : 50 secondes
- Après vidange du 1^{er} bac de fabrication, une vis prévue à cet effet continue le malaxage dans la trémie de réception alors que la seconde gâchée se prépare, ensuite l'opérateur valide l'étalement et débute le pompage.

Description du bon de pesée ou bon de livraison : exemple détaillé ci-après

La centrale mobile délivre un bon de livraison sur lequel apparaissent aussi les pesées. Usuellement, ce bon de livraison/pesée est remis à l'applicateur chapiste en fin de pompage.

Il est conforme à la jurisprudence du GS 13 du 4 avril 2013 et fait obligatoirement mention de la traçabilité de chaque composant utilisé dans la formule de chape MOBICEM C25.

Les informations suivantes sont imprimées sur le bon :

- Raison sociale de l'entreprise détentrice de la centrale mobile
- Numéro d'identification de la centrale
- Raison sociale ou nom de l'applicateur chapiste
- Adresse ou référence du chantier
- Nom du procédé : MOBICEM C25
- La date ainsi que l'heure de début et de fin de coulage
- Le nombre de bacs de fabrication réalisés ou « gâchées »
- La formule théorique de la chape MOBICEM C25 pour un bac de 300 L à 330 L
- Masse de Liant mobicem
- Masse de Sable 0/4
- Masse d'Eau
- Volume de superplastifiant exprimé en Litres
- Volume total de chape fabriqué exprimé en M³

L'humidité du sable et l'étalement sont inscrits manuellement sur le bon de livraison.