

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **13/13-1190**

*Chape fluide à base de
sulfate de calcium*

Calcium sulfate fluid screed

Calciumsulfatfliessestrich

La Chape Liquide Classic P.R.E.

*Cet Avis Technique n'est valide qu'en
lien avec la liste de centrales agréées.*

*La liste à jour est consultable sur
Internet à l'adresse :*

www.cstb.fr

rubrique :

Évaluations / Avis Techniques et
Documents Techniques d'Application

Relevant de la norme

NF EN 13813

Titulaire : Société La Chape Liquide
500 rue Marcel Demonque
Zone Pôle Technologique Agroparc
FR-84915 Avignon Cedex 9

Tél. : 04 32 444 555
Fax : 04 32 444 556
E-mail : technique@lachapeliquide.fr
Internet : www.lachapeliquide.fr

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 21 mars 2012)

Groupe Spécialisé n° 13

Procédés pour la mise en œuvre des revêtements

Vu pour enregistrement le 16 mai 2013



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 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.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 12 février 2013, le procédé de chape fluide à base de sulfate de calcium LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. présenté par la Société LA CHAPE LIQUIDE. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne et dans les DOM.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. est un mortier fluide à base de sulfate de calcium, fibré ou non, préparé en centrales de production pour la réalisation de chapes autonivelantes, et livré sur chantier en camion malaxeur.

La mise en œuvre sur chantier est effectuée par un applicateur agréé par la Société LA CHAPE LIQUIDE.

1.2 Mise sur le marché

Les produits relevant de la norme NF EN 13813 sont soumis, pour leur mise sur le marché, aux dispositions de l'arrêté du 7 octobre 2004 portant application aux matériaux pour chape du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction.

1.3 Identification

Les dénominations commerciales figurent sur les bordereaux de livraison :

- du liant fourni par la Société LA CHAPE LIQUIDE aux centrales de production du mortier : liant LA CHAPE LIQUIDE,
- du mortier livré sur chantier : mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. avec mention du type de mortier (fibré ou non).

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé.

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 et sanitaires

Il n'existe pas de FDES pour ce procédé. Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

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

Le liant LA CHAPE LIQUIDE 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

a) Cas général :

- *Comportement au feu* : LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. peut être considérée comme un support non combustible.
- *Tenue à l'eau* : du fait de la sensibilité à l'eau du sulfate de calcium, LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. ne peut être utilisée qu'à l'intérieur des locaux. De plus, il ne doit pas y avoir de risques de remontées d'humidité en sous-face, ni d'infiltration d'eau par la surface.

b) Cas particulier de chape chauffante :

- *Conductivité thermique* : LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. est compatible avec un emploi en sol chauffant (à eau chaude) tel que défini dans les NF DTU 65-14 et NF EN 1264, ou en plancher rayonnant électrique tel que défini dans le CPT « Chauffage par plancher rayonnant électrique » (*e-cahier du CSTB – Cahier 3606_V2 – avril 2011*).
- *Qualité d'enrobage des éléments chauffants* : compte tenu de sa fluidité et de ses bonnes résistances mécaniques, LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. est de nature à assurer un enrobage correct des éléments chauffants.

2.2.3 Durabilité

Dans les limites du domaine d'emploi accepté et pour des conditions normales d'usage et d'entretien des locaux, la durabilité de cette chape est équivalente à celle des chapes en mortier de ciment définies dans le DTU 26.2.

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

2.2.4 Fabrication et contrôle

Les procédures de fabrication et de contrôle font l'objet de documents qualité qui ont servi de base à la délivrance de cet Avis.

Les essais de contrôle mis en place par le fabricant, tant au niveau des matières premières, qu'en cours de fabrication du produit fini, permettent d'escompter une constance de qualité satisfaisante de la chape, fabriquée dans les différents centres de production agréés.

2.2.5 Mise en œuvre de la chape proprement dite

La réalisation de LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. nécessite une planification des travaux de façon :

- à réduire les risques d'humidification de la chape,
- à assurer le temps nécessaire à son séchage avant la pose du revêtement.

Cette technique nécessite :

- de mettre en place une protection contre les remontées d'humidité, constituée par la couche de désolidarisation décrite dans le Dossier Technique,
- de contrôler la fluidité du mortier gâché (on ne doit pas avoir recours à un excès d'eau),
- d'éliminer la pellicule de surface avant collage d'un revêtement de sol.

2.2.6 Mise en œuvre du revêtement de sol

Le revêtement de sol est mis en œuvre selon les conditions précisées aux § 9.4 et 9.5 du « Cahier des Prescriptions Technique d'exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - cahier n° 3578_V2*).

Les produits de liaisonnement utilisés sur LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. (produits de collage et de ragréage) doivent bénéficier d'un Avis Technique et/ou d'un certificat visant l'emploi sur chape à base de sulfate de calcium, et visant l'emploi sur planchers rayonnants électriques pour le cas d'un emploi avec PRE.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.3.1 Fabrication

2.3.1.1 Contrôle interne des différents centres de production

La Société LA CHAPE LIQUIDE est tenue d'exercer un contrôle interne sur la fabrication de LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. dans ses différents centres de production agréés conformément à ses documents qualité.

Les résultats de ce contrôle, prélevés lors de visites de vérification effectuées par la Société LA CHAPE LIQUIDE et, par sondage, dans 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 LA CHAPE LIQUIDE, 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 de la Société LA CHAPE LIQUIDE.

2.3.2 Conditions d'emploi et de mise en œuvre

La mise en œuvre doit être effectuée conformément au § 6 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578_V2*) complétées par les conditions définies au § 4 du Dossier Technique.

- LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. doit être réalisée uniquement avec des mortiers provenant d'un centre de préparation agréé par la

Société LA CHAPE LIQUIDE, c'est-à-dire un mortier dont la formule a été validée et dont la qualité est suivie.

- Lors de la livraison sur chantier, la fluidité du mortier doit être vérifiée et éventuellement ajustée. Ce contrôle est fait sous la responsabilité de la centrale et en présence de l'applicateur.
- La mise en œuvre sur chantier doit se faire par un applicateur agréé par la Société LA CHAPE LIQUIDE.
- Dans le cas d'emploi en plancher chauffant rafraichissant, une sécurité réglée à 16°C doit être mise en place au niveau du départ d'eau de l'installation.

Par ailleurs, l'applicateur doit :

- protéger la chape contre les remontées d'humidité,
- 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,
- éliminer la pellicule de surface de la chape durcie.

Information de l'entreprise de pose de revêtement de sol

- Le maître d'œuvre doit :
 - d'une part, informer dans les Documents Particuliers du Marché l'entreprise de pose de revêtement de sol qu'une chape fluide à base de sulfate de calcium est prévue comme support,
 - d'autre part, indiquer à cette même entreprise la dénomination commerciale exacte et le centre de fabrication de cette chape dès que ce choix est fait.
- L'applicateur de la chape doit informer l'entreprise de pose de revêtements de sol directement ou, à défaut, par l'intermédiaire du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage ou du coordinateur, du type de chape mis en œuvre et des principales spécificités liées à cette chape :
 - pour la réception du support (vérification de l'état de surface et de l'humidité résiduelle),
 - pour le choix des systèmes de liaisonnement associés (colles et produits de préparation éventuels),par référence à cet Avis Technique.

Il doit, de plus, apposer sur les fenêtres du chantier l'étiquette autocollante fournie par le titulaire de l'Avis Technique, rappelant ces informations.

Vérification de l'humidité résiduelle

L'entreprise de pose de revêtements de sol est responsable de la réception du support. Elle doit, à ce titre, s'assurer avant la pose du revêtement, que l'humidité résiduelle de la chape est conforme aux spécifications définies au § 9.1 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - cahier n° 3578_V2*).

La mesure de la teneur en humidité est effectuée selon les dispositions du § 9.2 du CPT ci-dessus.

2.33 Assistance technique

La Société LA CHAPE LIQUIDE 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 ne peut être assimilée ni à la conception de l'ouvrage, ni à la réception des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du produit dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 28 février 2016.

Pour le Groupe Spécialisé n° 13

Le Président

Michel DROIN

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Pour l'emploi en Plancher Chauffant Rafraichissant, le Groupe Spécialisé a demandé à ce qu'une sécurité à 16°C soit mise en place au niveau du départ d'eau de l'installation.

Dans ces conditions, les quantités d'eau qui peuvent condenser en surface du revêtement sont très faibles.

*Le Rapporteur
du Groupe Spécialisé n°13
Christine GILLIOT*

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. est un mortier fluide, fibré ou non, à base de sulfate de calcium, livré en camion malaxeur, pour la réalisation de chapes autonivelantes mises en œuvre par pompage.

La Société LA CHAPE LIQUIDE assure la formation des entreprises applicatrices ainsi que le suivi qualité de la fabrication de la chape.

LA CHAPE LIQUIDE est une marque déposée.

1. Domaine d'emploi

Le domaine d'application, les supports admissibles et la nature des revêtements et des colles associées sont définis au § 1 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578_V2*).

La réalisation de chapes dans les locaux classés au plus U4 P3 E2 C2 est visée.

De plus, est visée la réalisation de :

- Planchers rayonnants électriques (P.R.E.)

Les conditions générales d'exécution et de réception de ces planchers chauffants doivent répondre aux dispositions du CPT « Chauffage par plancher rayonnant électrique » (*e-cahier du CSTB - Cahier 3606_V2 - avril 2011*) hormis la mise en œuvre d'armature spécifiques, qui n'est pas nécessaire, et les surfaces sans fractionnement qui sont agrandies.

Seuls les P.R.E. disposant d'un Avis Technique sont visés.

- Planchers réversibles (réalisés conformément au CPT « Planchers réversibles à eau basse température » (*cahier du CSTB - Cahier 3164 - octobre 1999*) est possible sous réserve de mettre en place une sécurité réglée à 16°C au niveau du départ de l'eau de l'installation.

Nota : le CPT « Planchers réversibles à eau basse température » ne vise pas les revêtements en pose désolidarisée (ou flottante) et ceux conduisant à une masse surfacique supérieure à 160 kg/m² (chape et revêtement).

Nota : il ne vise pas non plus les planchers dits à « détente directe » (circulation de fluide frigorigène dans le plancher).

Épaisseur de la chape – pose de cloisons légères (cf. tableau ci-dessous)

Les épaisseurs minimales, en tous points, de la chape sont données dans le tableau 1 ci-après en fonction de la classe de la sous couche isolante utilisée et du classement P (UPEC) du local.

L'épaisseur maximale autorisée est de 6 cm, sauf dans le cas d'une chape chauffante (cf. § 5) où l'épaisseur maximale est de 8 cm.

Le cas des planchers chauffants est traité au § 5 avec les épaisseurs concernées.

Les sous couches isolantes admissibles sont celles décrites dans le NF DTU 26.2/52.1 (P 61-203) (futur DTU 52.10) « Mise en œuvre des sous couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage ». Elles sont de classes SC1 ou SC2.

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

2. Matériaux

2.1 Liant LA CHAPE LIQUIDE

2.1.1 Caractéristiques

Le liant LA CHAPE LIQUIDE est un liant à base de sulfate de calcium : (classe CAB 30 selon la norme EN 13454-1).

- Couleur : beige à gris
- Masse volumique apparente (kg/m³) : 800 ± 200,
- pH ≥ 11

La Société LA CHAPE LIQUIDE s'engage à fournir au CSTB, pour examen, un Dossier Technique pour toute nouvelle source de liant.

2.1.2 Conditionnement et livraison

Le liant LA CHAPE LIQUIDE est livré aux centrales à béton agréées, en vrac par camion citerne et est stocké en silos.

La marque LA CHAPE LIQUIDE figure sur tous les bordereaux de livraison du liant.

2.2 Mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E.

En centrale agréée par la Société LA CHAPE LIQUIDE, le mortier est préparé industriellement par mélange des constituants suivants :

- liant LA CHAPE LIQUIDE,
- adjuvants éventuels,
- granulats : sable(s) validé(s) par la Société LA CHAPE LIQUIDE,
- eau.

En outre, la formule LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. FIBRÉE comporte des fibres synthétiques.

2.2.1 Caractéristiques de l'eau

L'eau doit être conforme à la norme NF EN 1008. Les centrales de production ne doivent en aucun cas utiliser des eaux provenant de recyclage, susceptibles de contenir du ciment.

2.2.2 Caractéristiques des fibres éventuelles

Fibres polypropylène :

- Longueur (mm) : 6 à 12
- Diamètre (µm) : 20 à 40

Tableau 1

		Épaisseur minimale de la chape (cm)	
		Locaux P2	Locaux P3
Chape désolidarisée	Sans sous couche isolante, sur film de désolidarisation :		
	- Chape asphalte	4	4
	- Supports en maçonnerie, plancher béton, dallage, bois et anciens revêtements	2,5	3
	Sur sous couche isolante :		
- De classe SC1	3,5	4	
- De classe SC2	4	4,5	

2.23 Caractéristiques du mortier gâché

- Étalement (cm) : cône LA CHAPE LIQUIDE sur étalomètre humide (cm) : 26 ± 2
- Masse volumique (kg/m^3) : 2150 ± 175 ,
- Temps d'utilisation : au moins 3 heures après la fabrication.

2.24 Caractéristiques du mortier durci

LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. est une chape à base de sulfate de calcium de classe C30-F6 selon la norme NF EN 13813.

- Résistances mécaniques sur éprouvettes $4 \times 4 \times 16$ cm conservées 2 jours à 20°C , 65 % HR et 26 jours à 20°C , 65 % HR :
 - Compression (MPa) ≥ 30 (classe C30),
 - Flexion (MPa) ≥ 6 (classe F6).
- Masse volumique (état sec, en kg/m^3) : 2000 ± 200
- Dilatation thermique (mm/m.K) : $\leq 0,012$.
- Conductivité thermique (W/m.K) : $\geq 1,2$.
- Réaction au feu : incombustible A1_{FL} (décision 96/603/CE et Arrêté du 21 novembre 2002).

2.25 Livraison et marquage du mortier

Le mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. est distribué sur chantier par camion malaxeur.

La dénomination commerciale et le type de chape (fibrée ou non) figurent sur les bordereaux de livraison de la centrale de production qui accompagnent les camions malaxeurs.

Ces bordereaux portent également mention de fluidités mesurées comparées aux fluidités escomptées (diamètre d'étalement mesuré à l'aide du cône LA CHAPE LIQUIDE sur étalomètre humide)

- au départ de la centrale et à l'arrivée sur chantier,
- après réglage de la fluidité (lorsque c'est le cas).

2.3 Produits associés

2.31 Sous couches isolantes

Les sous-couches isolantes thermiques et/ou acoustiques admissibles sont précisées au § 1.

2.32 Couches de désolidarisation

- un film polyéthylène d'épaisseur 200 μm au moins, ou toute autre couche assurant un calfeutrage aussi efficace,
- un film polyéthylène d'épaisseur 200 μm au moins ou toute autre couche assurant un calfeutrage aussi efficace, associé à un feutre non tissé synthétique (géotextile) contrecollé en usine ou non.

2.33 Renforts

Lors du coulage, la chape nécessite à certains endroits des renforts (cf. § 4.23).

Le renfort est constitué :

- soit par un panneau de géotextile correctement fixé au support par des bandes autocollantes (il doit être humidifié préalablement à la pose),
- soit par un panneau en treillis de fibres de verre (maille 10×10 mm), mis en place lors du passage de la barre de finition.

2.34 Bandes périphériques

Bandes en matériau compressible (type polystyrène) d'épaisseur 3 mm, 5 mm ou 8 mm selon les cas (cf. § 4.22).

3. Fabrication

3.1 Centres de fabrication

3.1.1 Liant LA CHAPE LIQUIDE

La Société LA CHAPE LIQUIDE adapte la formulation du liant en vue de maîtriser les performances du mortier gâché et de la chape durcie.

3.1.2 Mortier

Le mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. est préparé dans des centrales de production agréées par la Société LA CHAPE LIQUIDE (réservation exclusive d'un ou de plusieurs silos au stockage du liant LA CHAPE LIQUIDE).

Ces centrales de production fabriquent et livrent le mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. 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 LA CHAPE LIQUIDE.

Les dispositions de fabrication et de contrôle sont précisées dans le Plan de Préconisation délivré par la Société LA CHAPE LIQUIDE à la centrale lors de son agrément.

La liste des centrales de production agréées est transmise au CSTB par la Société LA CHAPE LIQUIDE, mise à jour régulièrement par le CSTB et disponible sur le site internet du CSTB : www.cstb.fr.

3.1.2.1 Agrément de la centrale de production

L'agrément des centrales fait suite à une visite préalable permettant de s'assurer que le niveau d'équipement, ainsi que les sables disponibles conviennent pour la fabrication du mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E.

Le laboratoire de la Société LA CHAPE LIQUIDE établit la formule du mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. avec ces sables. 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 et notamment au suivi de fabrication en centrale (cf § 3.32).

De ce fait, la Société LA CHAPE LIQUIDE 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.

3.1.2.2 Changement de type de liant

Lors d'un changement de type de liant, une nouvelle validation est menée. Le ou les silos de liant LA CHAPE LIQUIDE sont vidés, vibrés et soufflés avant chargement avec le nouveau type de liant.

3.1.2.3 Visite annuelle de la centrale de production

La fabrication dans les centrales agréées est supervisée par la Société LA CHAPE LIQUIDE dans le cadre d'une visite annuelle.

Les anomalies, remarques et commentaires éventuels, sont développés dans le rapport de visite, qui précise les mesures correctives à prendre pour conserver l'agrément de la Société LA CHAPE LIQUIDE.

En cas d'interruption de la production de mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. sur une période de quelques mois, la visite annuelle est reportée jusqu'à la reprise de la production.

3.2 Fabrication du mortier

3.2.1 Généralités

La cuve des camions malaxeurs doit être parfaitement propre, et les pales en bon état. Elle ne doit pas comporter d'eau résiduelle avant chargement et doit tourner dans le sens « dévissage » pendant son positionnement sous la centrale avant chargement.

Selon l'équipement de la centrale de production, le mortier peut être fabriqué :

- « en direct » (mélange des constituants dans le camion malaxeur),
- ou en passant par le malaxeur de la centrale.

En cas de gâchage du mortier dans le malaxeur de la centrale, la bascule à liant, le malaxeur et sa goulotte de vidange doivent être complètement purgés de toute trace de liant à chaque changement de liant (liant LA CHAPE LIQUIDE ou ciment).

Nota : le malaxeur peut être utilisé comme simple goulotte. Dans ce cas, il doit être au préalable nettoyé.

3.2.2 Ajouts éventuels

Les fibres éventuelles sont généralement introduites manuellement dans le malaxeur de la centrale de production ou dans le camion malaxeur après son chargement en mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E.

L'adjuvantation du mortier est obligatoirement celle prévue par la Société LA CHAPE LIQUIDE dans la formule élaborée pour la centrale, à l'exclusion de tout autre produit.

L'étalement avant départ de la centrale est systématiquement noté sur le bon de livraison ; il doit impérativement être supérieur ou égal à 22 cm.

3.2.3 Réception et réglage sur chantier

Arrivé sur chantier, la fluidité du mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. est contrôlée et, si nécessaire, ajustée par ajout d'eau éventuel, conformément au cahier des charges de la formule propre à la centrale. Ces opérations ainsi que les mesures de la fluidité sont effectuées sous la responsabilité de la centrale, en présence de l'applicateur de la chape fluide LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. Les étalements sont notés sur le bon de livraison ainsi que les éventuels rajouts d'eau.

Avant la première mesure, la cuve du camion malaxeur doit tourner à vitesse maximale.

Si le diamètre d'étalement de la chape livrée a diminué de plus de 20 % (environ 4 cm) entre la valeur mesurée au départ de la centrale et celle mesurée à l'arrivée sur le chantier, l'ajout d'eau éventuel n'excèdera pas 50 l/m^3 .

Après ajout d'eau, la cuve du camion malaxeur doit tourner à vitesse maximale pendant au moins 10 minutes avant la nouvelle mesure d'étalement.

L'étalement pour la mise en œuvre du mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. doit être compris entre 24 et 28 cm (cône LA CHAPE LIQUIDE sur étalomètre humide).

3.3 Contrôles

3.31 Lors de la fabrication du liant LA CHAPE LIQUIDE

Le Plan de contrôle sur le liant LA CHAPE LIQUIDE est basé sur la norme NF EN 13454-1. Des contrôles sont réalisés sur :

- les matières premières,
- le liant.

3.32 Lors de la fabrication du mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E.

- Mortier frais : l'étalement est systématiquement vérifié lors de chaque fabrication.
- Mortier durci : au moins une fois par mois, la centrale fait prélever des éprouvettes 4 x 4 x 16 cm : celles-ci sont conservées jusqu'à ce qu'elles puissent être transportées, protégées de la dessiccation pendant 48 heures (par un film plastique, par exemple) et cassées à 28 jours.

4. Mise en œuvre de la chape fluide

D'une manière générale, on se reportera au § 6 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - cahier n° 3578_V2*) qui précise :

- les conditions préalables à la pose,
- les travaux préliminaires au coulage,
- le coulage proprement dit, dans le cas de planchers chauffants ou non.

4.1 Choix du type de chape

Sur les supports suivants, LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. est obligatoirement fibrée :

- supports à base de bois,
- produits hydrocarburés (chape asphalte, enduits bitumineux, ...),
- ancien revêtement de sol imputrescible sur envers mousse, ou mis en œuvre avec un adhésif bitumineux.
- ancien revêtement imputrescible lorsque celui-ci est posé sur support à base de bois ou sur chape asphalte.

Sur les autres supports, la chape pourra être fibrée ou non.

4.2 Travaux préliminaires

Ils sont réalisés conformément au § 6.3 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - cahier n° 3578_V2*) ou suivant les indications ci-dessous :

4.21 Rattrapage de la planéité

Le ravaillage peut être réalisé conformément aux indications du § 6.3.1 du CPT « Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB – Cahier 3578_V2 – mars 2012*).

L'application de LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. sur le ravaillage se fait sur couche de désolidarisation.

4.22 Bande périphérique

Les épaisseurs sont les suivantes :

Dimensions du local		Épaisseur minimale de la bande périphérique	
Surface	Longueur	Chape chauffante	Autres chapes
S < 150 m ²	L < 17 m	5 mm	3 mm
S < 300 m ²	L < 25 m	8 mm	5 mm
S > 300 m ²	L > 25 m		8 mm

4.23 Renforts

La chape doit être localement renforcée dans les cas ci-après (cf. figure 2 du Dossier Technique) :

- dans les angles saillants (renfort de 50 cm x 50 cm disposé en diagonale),
- au rétrécissement entre deux zones plus larges (exemple : seuil de porte).

La nature des renforts est décrite au § 2.34.

Nota : lorsque la couche de désolidarisation comporte déjà un géotextile, les renforts ne sont pas nécessaires.

4.24 Humidification du géotextile

Lors d'un coulage sur géotextile (cf. § 2.33), celui-ci doit être préalablement humidifié (quantité d'eau : 0,5 l/m² environ).

4.3 Coulage de la chape fluide LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E.

La mise en œuvre de LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. doit se faire au maximum dans un délai de 3 heures après fabrication du mortier en centrale de production pour des conditions de température moyenne (temps de prise plus court par temps froid).

Etalement, réception du mortier

Un mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. ne remplissant pas les conditions du § 3.23 doit être refusé.

Les contrôles et l'ajustement de la fluidité du mortier se font sous la responsabilité de la centrale et en présence de l'applicateur agréé par la Société LA CHAPE LIQUIDE.

Le déroulement du coulage est décrit au § 6.4 du « Cahier des Prescriptions Technique d'exécution des Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - cahier n° 3578_V2*).

4.4 Travaux de finition

Les conditions de protection, de séchage, de mise en service, de réalisation des joints, de réparation des fissures et d'élimination de la pellicule de surface de la chape sont précisées au paragraphe 6.5 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution des Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - cahier n° 3578_V2*).

4.41 Réalisation des joints

Joints de dilatation et de construction du gros œuvre

Les joints de dilatation du gros œuvre doivent être repris dans la chape : ils sont de même largeur que ces derniers et sont obturés jusqu'à la pose du revêtement final pour protéger les arêtes et prévenir l'intrusion de corps étrangers.

Joints de fractionnement

Dès que la chape est praticable (en général 24 heures après), les joints sont réalisés (sauf cas des profilés déjà installés avant coulage).

Pour une surface inférieure à 500 m², la réalisation de joints de fractionnement ne se justifie pas, la plus grande longueur étant toutefois inférieure à 30 m.

Les joints sont réalisés :

- soit conformément au § 8 du NF DTU 26.2 P1-1 (P14-201-1-1),
- soit par la mise en place avant le coulage de joints manufacturés sur le support.

Il n'est pas nécessaire de fractionner LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. aux passages de portes lorsque les renforts y sont utilisés (cf. § 4.23).

4.42 Tolérances d'exécution

Elles sont définies au paragraphe 6.6 du « Cahier des Prescriptions Technique d'Exécution des Chape fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578_V2*).

Écarts inférieurs à 3 mm sous la règle de 2 m et 1 mm sous la règle de 20 cm (cf. figure 2 du Dossier Technique). Néanmoins, dans certains cas particuliers (petites surfaces), cet écart peut atteindre 5 mm sous la règle de 2 m.

5. Conditions particulières de mise en œuvre dans le cas de réalisation d'une chape chauffante

Les procédés de chauffage considérés sont ceux décrits au § 1.

Les conditions sont définies au § 7 du « Cahier des Prescriptions Technique d'Exécution des Chape fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578_V2*).

5.1 Dispositions générales

5.11 Épaisseur de la chape

Les épaisseurs minimales de la chape à respecter sont celles du tableau 1 et du tableau 3.

Tableau 3

		Épaisseur minimale de la chape (cm)		
		Planchers chauffants à eau		Planchers rayonnants électriques
		de type A	de type C	
Sous-couche isolante	SC1aCh SC1bCh	3,0 au-dessus des tubes	2,0 au-dessus des tubes	4,0
	SC2aCh	2,5 au-dessus des plots	Non visé	4,5
	SC2bCh	Non visé	Non visé	Non visé

Nota : les épaisseurs données dans le tableau 3 sont celles du § 7 du CPT « Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB – Cahier 3578_V2*) pour les planchers chauffants à eau, et celles du CPT « Chauffage par plancher rayonnant électrique » (*e-cahier du CSTB – Cahier 3606_V2*) pour les planchers rayonnants électriques.

L'épaisseur maximale autorisée pour l'enrobage de planchers chauffants eau chaude avec le mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. est de 8 cm.

Le CPT « Planchers réversibles à eau basse température » (*Cahier du CSTB – Cahier 3164 – octobre 1999*) et le CPT « Chauffage par plancher rayonnant électrique » (*e-cahier du CSTB – Cahier 3606_V2*) limitent la masse surfacique (chape et revêtement) à 160 kg/m² ; cela conduit généralement à limiter l'épaisseur de la chape à 7 cm.

5.12 Armatures

LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. ne nécessite pas la mise en place d'armatures spécifiques que ce soit en plancher chauffant à eau chaude ou en plancher rayonnant électrique.

5.13 Fractionnement de la chape

Dans le cas d'un plancher rayonnant électrique, la surface de fractionnement est limitée à 150 m² au plus, la plus grande longueur étant toutefois inférieure à 17 m.

Dans le cas de plancher chauffant à eau, la surface de fractionnement est limitée à 300 m² au plus, la plus grande longueur étant toutefois inférieure à 25 m.

Dans tous les cas, un joint de fractionnement est nécessaire pour séparer les zones froides des zones chaudes (par exemple : entre une pièce d'habitation privée et les parties communes). Ces joints devront être traités avec un matériau compressible afin d'intéresser toute l'épaisseur de la chape pour permettre le mouvement de la chape.

Nota : pour les planchers chauffants à eau, ces dispositions sont celles du § 7 du CPT « Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB – Cahier 3578_V2*).

Il n'est pas nécessaire de fractionner LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. aux passages de portes lorsque les renforts y sont utilisés (cf. § 4.23).

5.14 Bande périphérique

L'épaisseur de la bande périphérique est précisée au § 4.22.

5.2 Travaux préliminaires

5.21 Calfeutrement des sous-couches isolantes thermique et/ou acoustique

Du fait de la fluidité de la chape, les joints entre isolants et en périphérie doivent être calfeutrés.

5.22 Fixation des éléments chauffants

Les tubes ou câbles doivent être fixés solidement aux supports tous les 40 à 50 cm dans les parties droites et tous les 20 à 25 cm dans les boucles, au moins. Le matériel de fixation ne comportera pas d'éléments métalliques apparents non protégés.

5.3 Coulage de la chape

Le coulage de la chape s'effectue conformément aux dispositions du § 7.3 du CPT « Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB – Cahier 3578_V2*).

5.4 Première mise en chauffe de la chape

Une première mise en chauffe de la chape doit avoir lieu avant mise en œuvre des revêtements de sol conformément aux DTU et CPT de sols chauffants concernés : § 7.4 du CPT « Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - cahier n° 3578_V2*) pour les planchers chauffants à eau, et § 6.2 du CPT « Chauffage par plancher rayonnant électrique » (*e-cahier du CSTB – Cahier 3606_V2 – avril 2011*) pour les planchers rayonnants électriques.

Dans tous les cas, la première mise en chauffe peut intervenir au plus tôt 7 jours après le coulage de LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E.

6. Pose des cloisons légères

Les conditions de pose des cloisons légères sont précisées au § 8 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - cahier n° 3578_V2*).

7. Pose des revêtements de sol

Les conditions de pose des revêtements de sol, d'appareils sanitaires et d'entretien des sols, sont précisées aux § 9, 10 et 11 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - cahier n° 3578_V2*).

Pose de carrelage dans le cas d'un PRE

Pour le collage sur LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E. dans le cas d'un enrobage de plancher rayonnant électrique, le mortier-colle doit :

- soit bénéficier d'un certificat « Certifié CSTB Certified » avec un classement C2-S1/S2, et visant les supports chapes à base de sulfate de calcium en association avec un primaire,
- soit bénéficier d'un Avis Technique ou Document Technique d'Application visant l'utilisation simultanément sur PRE et sur chapes à base de sulfate de calcium.

8. Assistance technique

La Société LA CHAPE LIQUIDE assure la formation théorique et pratique des entreprises utilisatrices de son procédé qu'elle "agrée" alors en tant que telle. La liste de ces entreprises est régulièrement tenue à jour et mise à disposition des demandeurs auprès de la Société LA CHAPE LIQUIDE.

La Société LA CHAPE LIQUIDE assure son assistance aux entreprises agréées lorsqu'elles en font la demande.

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

B. Résultats expérimentaux

Essais réalisés au CSTB sur le mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC P.R.E.

C. Références

C1. Données Environnementales et Sanitaires ¹

Le procédé LA CHAPE LIQUIDE P.R.E. ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

C2. Autres références

Utilisée en France depuis 2009.

Surface réalisée : plus de 10 000 m².

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

Figures du Dossier Technique

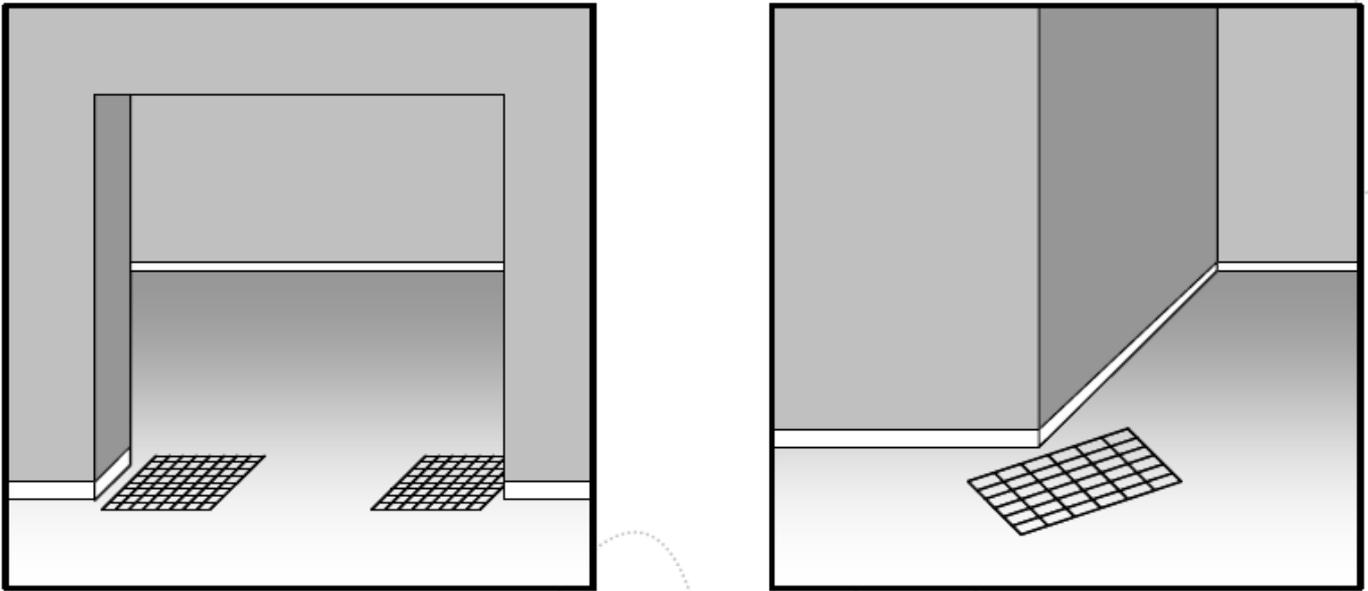


Figure 1 – Disposition des renforts d'angle

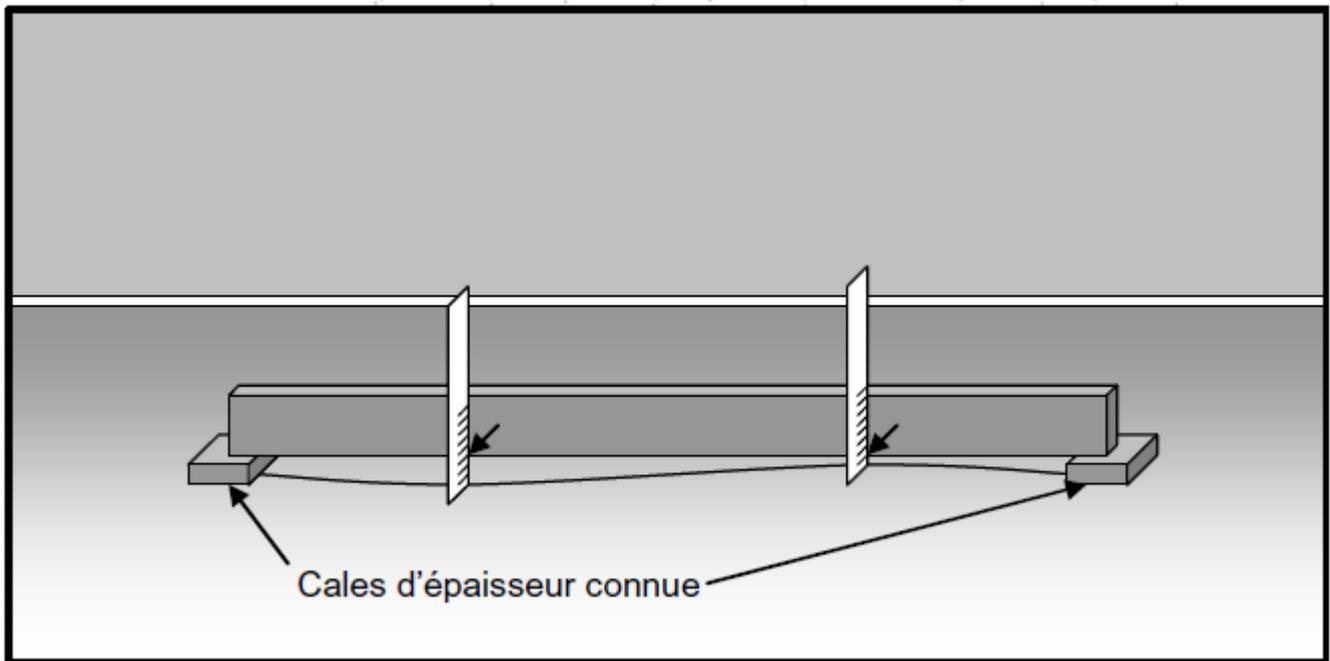


Figure 2 – Méthode de mesure des écarts de planéité



Le sol de ce local est réalisé avec La Chape Liquide® P.R.E

Avis Technique/DTA en cours d'instruction

La Chape Liquide® P.R.E est un mortier autonivelant à base de sulfate de calcium, pour chapes de sol. Sur tous les supports, La Chape Liquide® P.R.E est idéale en enrobage de planchers chauffants ou rafraîchissants, en chape flottante sur isolants thermiques ou acoustiques, pour la réalisation de grandes superficies, ou en rénovation de bâtiments.

Applicateur Agréé

Date de coulage

.....

Elimination de la pellicule

.....

Conditions de réalisation



Lors du coulage, et au minimum pendant 24 heures après le coulage, le local doit rester fermé, et la chape protégée de l'ensoleillement direct. La chape est accessible un jour plein après le coulage. Pour assurer un bon séchage, le local doit être alors bien aéré, y compris en période de chauffe. Le stockage sur la chape, la ré-humidification accidentelle, un temps humide ou froid ralentissent le séchage.

Mise en chauffe des planchers chauffants ou rafraîchissants



La première mise en chauffe obligatoire des planchers chauffants ou rafraîchissants, ou des planchers rayonnants électriques, peut être effectuée dès 7 jours après le coulage.

Le chauffage est arrêté au moins 2 jours avant la mesure de l'humidité résiduelle et la pose du revêtement de sol.

Il sera remis en route au plus tôt 48 heures après la pose du revêtement de sol (une semaine pour les parquets).

Pose du revêtement de sol



L'entreprise de revêtement de sol doit vérifier l'humidité résiduelle de La Chape Liquide® P.R.E avant la pose du revêtement (maximum 0,5% ou 1% selon les revêtements). Cette vérification se fait à l'aide de la bombe au carbure (demander conseil à l'Applicateur de la chape).

 **Conseils Techniques**
TéL 04 32 444 555
Fax 04 32 444 556
technique@lachapeliquide.fr