

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **13/18-1414_V1**

*Chape fluide à base de
sulfate de calcium*
Calcium sulfate fluid screed

LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R (recouvrement plus rapide)

Relevant de la norme	NF EN 13813
----------------------	--------------------

Titulaire : Société Anhydritec
635 avenue Louis Boudin
FR-84800 L'Isle-sur-la-Sorgue
Tél. : 04 90 90 31 33
Fax : 04 90 90 31 32
E-mail : technique@anhydritec.com
Internet : www.anhydritec.fr
www.lachapeliquide.fr
www.lachapeliquide.mobi

Groupe Spécialisé n° 13

Procédés pour la mise en œuvre des revêtements

Publié le 14 mai 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 5 décembre 2018, le procédé de chape fluide à base de sulfate de calcium LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R présenté par la Société ANHYDRITEC. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R est un mortier fluide à base de sulfate de calcium, fibré ou non, pour la réalisation de chapes autonive-lantes mises en œuvre par pompage.

Nota : les supports sur lesquels le mortier doit être fibré sont listés au § 4.1 du Dossier Technique établi par le demandeur.

Elle est produite en centrale à bétons à partir du liant LA CHAPE LIQUIDE de la Société ANHYDRITEC.

Cette chape classée C20 – F5, peut être mise en œuvre dans des locaux classés U4 P3 E2 C2 au plus.

La mise en œuvre sur chantier est effectuée par un applicateur agréé par la Société ANHYDRITEC.

La société ANHYDRITEC assure la formation des entreprises applicatrices ainsi que le suivi qualité de la fabrication de la chape.

1.2 Mise sur le marché

En application du règlement UE 305/2011, le procédé LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R 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

Les dénominations commerciales figurent sur les bordereaux de livraison :

- du liant fourni aux centrales : liant LA CHAPE LIQUIDE,
- du mortier livré sur chantier : mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R avec mention du type de mortier (fibré ou non).

2. AVIS

2.1 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_V3*).

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

La mise en œuvre des planchers chauffants sur les supports en bois ou en panneaux dérivés du bois s'effectue suivant les dispositions du § 5 du Dossier Technique établi par le demandeur.

De plus, la réalisation de planchers réversibles (réalisés conformément au Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution « Planchers réversibles à eau basse température » *Cahier du CSTB 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.

Dans ce cas, les revêtements admis sont les revêtements collés visés dans le Cahier des Prescriptions Techniques « Planchers réversibles à eau basse température », *Cahier du CSTB 3164, octobre 1999*.

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 : Les planchers dits à « détente directe » ne sont pas visés (circulation de fluide frigorigène dans le plancher).

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 LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R 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 Aptitudes à l'emploi

a) Cas général :

- *Comportement au feu* : la chape fluide LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R peut être considérée comme un support incombustible A1_{FL} (décision 96/603/CE et Arrêté du 21 novembre 2002).
- *Tenue à la chaleur* : cet ouvrage n'est pas adapté aux locaux dont le sol est soumis à des élévations de température importantes (> 50 °C) en raison des risques d'altération de la structure du sulfate de calcium.

- *Tenue à l'eau* : du fait de la sensibilité à l'eau du sulfate de calcium, LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R 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 par circulation d'eau :

- *Conductivité thermique* : LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R est compatible avec un emploi en sol chauffant (à eau chaude) tel que défini dans le NF DTU 65.14, ou en plancher rayonnant électrique tel que défini dans le CPT « Chauffage par plancher rayonnant électrique » (*e-cahiers du CSTB - Cahier 3606_V3*).
- *Qualité d'enrobage des éléments chauffants* : compte tenu de sa fluidité et de ses bonnes résistances mécaniques, LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R est de nature à assurer un enrobage correct des éléments chauffants.
- *Tenue à la chaleur* : les essais réalisés en laboratoire et les réalisations de chantier permettent de préjuger du bon comportement de LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R sur sols chauffants, dans la mesure où l'on se limite ici à des planchers parcourus par de l'eau dont la température est inférieure ou égale à 50 °C.

2.23 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 NF DTU 26.2.

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

2.24 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)

2.25 Mise en œuvre de la chape proprement dite

La réalisation de LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R 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,
- 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.

2.26 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_V3*).

Reconnaissance de la chape

La reconnaissance de la chape, sa préparation et la pose des revêtements incombe au poseur de revêtements de sol dans le cadre des prescriptions des CPT et NF DTU concernés.

L'humidité résiduelle de la chape doit être mesurée par la méthode de la bombe au carbure. Cette méthode est décrite en Annexe 1 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - cahier n° 3578_V3*).

Cette vérification se fait dans le cadre de la reconnaissance de la chape : elle s'effectue sous la responsabilité de l'entreprise de pose du revêtement de sol.

Si l'entreprise de pose du revêtement de sol lui en fait la demande, l'apporteur de la chape doit réaliser l'essai.

Il intervient alors au titre de prestataire de service pour le compte de l'entreprise de pose de revêtement de sol qui doit être présente lors de l'essai et conserve la responsabilité de la reconnaissance du support.

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

Humidité résiduelle de la chape

Les revêtements de sol ne peuvent être posés que si l'humidité résiduelle de la chape est inférieure ou égale aux valeurs suivantes :

- ≤ 0,5 % en masse pour la pose des parquets collés ou posés sur sous-couche perméable,
- ≤ 1 % en masse pour la pose des revêtements de sol plastiques, linoléum ou caoutchouc, des textiles imperméables à la vapeur, des sols en résine, des SPEC (Systèmes de Protection à l'Eau sous Carrelage) posés sur toute la surface des locaux,
- ≤ 2 % en masse pour les autres revêtements : carrelages associés ou non à un SPEC en traitement périphérique des locaux, textiles perméables à la vapeur, parquets flottants posés sur couche de désolidarisation imperméable, systèmes de revêtements de sols souples avec sous-couche d'interposition posée librement permettant la diffusion de l'humidité.

2.3 Prescriptions Techniques

2.31 Fabrication

2.311 Contrôle interne des différents centres de production

La Société Anhydritec est tenue d'exercer un contrôle interne sur la fabrication de LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R 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 ANHYDRITEC 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.

2.312 Ajout d'un nouveau centre de production

L'ajout d'un nouveau centre de production sur la liste des centrales agréées par la Société ANHYDRITEC 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 ANHYDRITEC.

2.32 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_V3*) complétées par les conditions définies au § 4 du Dossier Technique.

- LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R doit être réalisée uniquement par une unité de production agréée par la Société ANHYDRITEC, 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 par l'apporteur en présence du chauffeur du camion.
- La mise en œuvre sur chantier doit se faire par un applicateur agréé par la Société ANHYDRITEC.
- 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.
- En cas de plancher chauffant, le joint de fractionnement séparant des zones avec des régulations différentes fonctionne en dilatation et doit être traité sur toute l'épaisseur de la chape.

Par ailleurs, l'apporteur 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'apporteur 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 (produits de préparation éventuels et colles),par référence à ce Document Technique d'Application.
- Il doit, de plus, apposer sur les fenêtres du chantier l'étiquette auto-collante fournie par le titulaire de l'Avis Technique, rappelant ces informations.

2.33 Assistance technique

La Société ANHYDRITEC 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 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 mars 2022.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 13
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Il s'agit d'une 1^{ère} demande.

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.

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 CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R est un mortier fluide à base de sulfate de calcium, fibré ou non, pour la réalisation de chapes autonivelantes mises en œuvre par pompage.

Nota : les supports sur lesquels le mortier doit être fibré sont listés au § 4.1.

Elle est produite en centrale à bétons à partir du liant LA CHAPE LIQUIDE de la Société ANHYDRITEC.

Cette chape classée C20 – F5, peut être mise en œuvre dans des locaux classés U4 P3 E2 C2 au plus.

La mise en œuvre sur chantier est effectuée par un applicateur agréé par la Société ANHYDRITEC.

La société ANHYDRITEC assure la formation des entreprises applicatrices ainsi que le suivi qualité de la fabrication de la chape.

1. Domaine d'emploi

Le domaine d'application, les supports admissibles et la nature des revêtements et des colles associées sont définis aux § 1 et 4 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578_V3*).

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

La mise en œuvre des planchers chauffants sur les supports en bois ou en panneaux dérivés du bois s'effectue suivant les dispositions du § 5 du Dossier Technique établi par le demandeur.

De plus, la réalisation de planchers réversibles (réalisés conformément au Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution « Planchers réversibles à eau basse température » *Cahier du CSTB 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.

Dans ce cas, les revêtements admis sont les revêtements collés visés dans le Cahier des Prescriptions Techniques « Planchers réversibles à eau basse température », *Cahier du CSTB 3164, octobre 1999*.

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 : Les planchers dits à « détente directe » ne sont pas visés (circulation de fluide frigorigène dans le plancher).

Epaisseur 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.

Les sous couches isolantes admissibles sont celles décrites dans le NF DTU 52.10 « Mise en œuvre des sous couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé ». 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.

Humidité résiduelle de la chape

Les revêtements de sol ne peuvent être posés que si l'humidité résiduelle de la chape est inférieure ou égale aux valeurs suivantes :

- ≤ 0,5 % en masse pour la pose des parquets collés ou posés sur sous-couche perméable,
- ≤ 1 % en masse pour la pose des revêtements de sol plastiques, linoléum ou caoutchouc, des textiles imperméables à la vapeur, des

sols en résine, des SPEC (Systèmes de Protection à l'Eau sous Carrelage) posés sur toute la surface des locaux,

- ≤ 2 % en masse pour les autres revêtements : carrelages associés ou non à un SPEC en traitement périphérique des locaux, textiles perméables à la vapeur, parquets flottants posés sur couche de désolidarisation imperméable, systèmes de revêtements de sols souples avec sous-couche d'interposition posée librement permettant la diffusion de l'humidité.

2. Matériaux

2.1 Liant LA CHAPE LIQUIDE

La Société ANHYDRITEC s'engage à fournir au CSTB, pour examen, un dossier technique pour toute nouvelle source de liant.

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

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 de liant.

2.2 Mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R

En centrale agréée par la Société ANHYDRITEC le mortier est préparé industriellement par mélange des constituants suivants :

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

En outre, la formule LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R 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 d'eaux de recyclage contenant des particules de ciment non hydratées (eau claire uniquement).

2.2.2 Caractéristiques des fibres

Fibres micro-synthétiques polypropylène mono filament :

- Longueur (mm) : 6 à 12
- Diamètre (µm) : 20 à 40
- Dosage minimum (g/m³) : 600
- Dosage maximum (g/m³) : 900

2.2.3 Caractéristiques du mortier gâché

- Etalement (cm) : cône LA CHAPE LIQUIDE (dimensions grand Ø 100 mm, petit Ø 70 mm h : 60 mm) sur étalomètre humide (cm) : 26 ± 2,
- Masse volumique (kg/m³) : 2100 ± 175,
- Temps d'utilisation : 3 heures après la fabrication.

Tableau 1

Type de pose	Epaisseur minimale de la chape (cm)	
	Locaux P2	Locaux P3
Sans sous couche isolante, sur film de désolidarisation	2,5	3,0
Avec sous couche isolante :		
- de classe SC 1	3,5	4,0
- de classe SC 2	4,0	4,5

2.24 Caractéristiques du mortier durci

LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R est un matériau pour chape à base de sulfate de calcium de classe C20-F5 selon la norme NF EN 13813.

- Résistances mécaniques sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm conservées 2 jours à 20 °C / 95 % HR et 26 jours à 20 °C / 65 % HR :
 - Compression à 28 jours (MPa) \geq 20 (classe C20)
 - Flexion à 28 jours (MPa) \geq 5 (classe F5)
- Masse volumique (état sec, en kg/m³) : 1950 \pm 200
- Dilatation thermique (mm/m.K) : \leq 0,012
- Conductivité thermique utile (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 SA R+R 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 μ m au moins, ou toute autre couche assurant un calfeutrage aussi efficace.
- Un film polyéthylène d'épaisseur 200 μ m 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 en pose désolidarisée, 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 x 10 mm), mis en place lors du passage de la barre de finition.

2.34 Bandes périphériques

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

3. Fabrication

3.1 Centres de fabrication

3.11 Liant LA CHAPE LIQUIDE

La Société ANHYDRITEC adapte la formulation du liant de catégorie CAB 30 relevant de la norme NF EN 13454-1 (tel que défini au § 2.1) en vue de maîtriser les performances du mortier gâché et de la chape durcie.

3.12 Mortier

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

Ces unités de production fabriquent et livrent le mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R 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 ANHYDRITEC.

Les dispositions de fabrication et de contrôle sont précisées dans le cahier des charges délivré par la Société ANHYDRITEC à la centrale lors de son agrément.

La liste des unités de production agréées est transmise au CSTB par la Société ANHYDRITEC, mise à jour régulièrement par le CSTB et disponible sur le site internet du CSTB : evaluation.cstb.fr.

3.121 Agrément de l'unité de production

L'agrément des unités de production 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 SA R+R.

Le laboratoire de la Société ANHYDRITEC établit la formule du mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R avec ces sables et avec les adjuvants utilisés sur la centrale. L'unité de production 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 ANHYDRITEC 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 Société ANHYDRITEC-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)

3.122 Changement de type de liant

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

La Société ANHYDRITEC s'engage à fournir au CSTB, pour examen, un dossier technique pour toute nouvelle source de liant.

3.123 Visite annuelle de l'unité de production

La fabrication dans les unités de production agréées est supervisée par la Société ANHYDRITEC 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 ANHYDRITEC.

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

3.2 Fabrication du mortier

3.21 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 préalablement nettoyé.

3.22 Ajouts éventuels

Les fibres éventuelles sont généralement introduites manuellement dans le camion malaxeur après son chargement en mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R.

L'adjuvantation du mortier est obligatoirement celle prévue par la Société ANHYDRITEC dans la formule élaborée pour l'unité de production, à l'exclusion de tout autre produit.

Le mélange doit assurer une parfaite incorporation de l'adjuvant afin d'obtenir un mortier parfaitement homogène.

3.23 Chargement direct

Dans le cas du chargement direct des constituants dans le camion malaxeur, l'ordre suivant d'incorporation des composants doit être respecté :

- eau et additif CLASSIC SA,
- adjuvant éventuel,
- liant LA CHAPE LIQUIDE,
- sable.

Un malaxage en toupie à pleine vitesse doit être effectué pendant au minimum 15 minutes après le chargement.

3.24 Passage par le malaxeur

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).

L'ordre d'incorporation est généralement le suivant :

- sable,
- liant LA CHAPE LIQUIDE,
- eau,
- additif CLASSIC SA,
- adjuvant éventuel.

Le temps de malaxage est au minimum de 60 secondes.

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

3.25 Étalement au départ de la centrale

L'étalement est compris entre 24 et 28 cm (cône LA CHAPE LIQUIDE sur étalomètre humide).

L'étalement avant départ de la centrale est systématiquement noté sur le bon de livraison.

3.26 Réception et réglage sur chantier

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.

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.

Le diamètre d'étalement de la chape livrée ne doit pas avoir 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 à l'obtention de la fluidité nécessaire requise (entre 24 et 28 cm) n'excèdera pas 35 l/m³.

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 SA R+R doit être compris entre 24 et 28 cm (cône LA CHAPE LIQUIDE sur étalomètre humide).

3.3 Contrôles

3.3.1 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.

3.3.2 Lors de la fabrication du mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R

- Mortier frais : l'étalement est systématiquement vérifié lors de chaque fabrication.
- Mortier durci : au moins une fois par mois et par unité de production, prélèvements dans 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 moule retourné par exemple) et cassées à 28 jours pour mesurer les résistances en flexion et compression après 48 heures à 40 °C en étuve ventilée.

- Mortier durci : au moins une fois par an et par centrale, prélèvement des éprouvettes 4 x 4 x 16 cm de LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R pour vérification de la capillarité.

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_V3*) 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 fluide LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R est obligatoirement fibrée :

- supports à base de bois,
- produits hydrocarbonés (chape asphalte, enduit 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_V3*) ou suivant les indications ci-dessous :

4.2.1 Rattrapage de la planéité

Le ravaillage peut être réalisé conformément aux indications du § 6.3.1.1 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578_V3*).

L'application de la chape fluide LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R sur le ravaillage se fait sur couche de désolidarisation.

4.2.2 Bande périphérique

En fonction des dimensions du local, les épaisseurs minimales de la bande périphérique 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

4.2.3 Renforts

La chape doit être localement renforcée dans les cas ci-après :

- 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 paragraphe 2.33.

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

La mise en place des renforts est réalisée au moment du coulage de la chape LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R et avant le passage de la barre ou du balai. L'opérateur positionne les renforts puis exerce une pression sur la surface afin que la trame pénètre bien dans le mortier, puis actionne le balai ou la barre.

4.2.4 Humidification du géotextile

Lors d'un coulage sur géotextile (cf. paragraphe 2.32), 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 SA R+R

La mise en œuvre de la chape fluide LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R 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).

Étalement, réception du mortier

Un mortier LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R ne remplissant pas les conditions du § 3.26 doit être refusé.

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 propres à la centrale par ajout d'eau si nécessaire.

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_V3*), avec passage de la barre de nivellement et du balai de finition.

4.4 Travaux de finition

Les conditions de protection, de séchage, de mise en service, de réalisation des joints, de réparation des fissures éventuelles 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_V3*).

La réalisation des joints est décrite au § 6.5.4 du même CPT. Lorsque les renforts sont utilisés aux passages de portes (cf. § 4.2.3), il n'est pas nécessaire de fractionner LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R aux passages des portes.

4.4.1 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_V3*).

Écarts inférieurs à 3 mm sous la règle de 2 m et 1 mm sous la règle de 20 cm.

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 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_V3*).

Épaisseur de la chape

L'épaisseur minimale est indiquée au § 7.1.2 du même CPT.

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

Le Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution « Planchers réversibles à eau basse température » *Cahier du CSTB 3164*, octobre 1999, limite la masse surfacique (chape et revêtement) à 160 kg/m² ; cela conduit généralement à limiter l'épaisseur de la chape chauffante à 7 cm.

Planchers chauffants sur supports en bois ou en panneaux à base de bois

Seuls sont visés les supports en bois ou en panneaux dérivés du bois, aérés en sous-face, et séparant au sein du même logement ou de la même entreprise, des pièces chauffées aux mêmes périodes.

Lors du dimensionnement du support en neuf, ou lors de la vérification de sa capacité porteuse en rénovation, il convient de tenir compte du fait qu'un enrobage de plancher chauffant est généralement plus épais qu'une simple chape, et donc plus lourd.

La présence d'un film d'interposition est obligatoire :

- soit sous l'isolant du plancher chauffant, lorsque celui-ci comporte des feuillures ou rainures d'emboîtement,
- soit sur l'isolant du plancher chauffant dans les autres cas.

Il s'agit d'un film polyéthylène 200 µm. Les lés sont disposés en recouvrement de 15 cm au moins avec remontées en périphérie (au moins 10 cm au-dessus du niveau fini de l'enrobage). Pour assurer le calfeutrage entre lés, on emploie des bandes autocollantes de largeur minimale 5 cm.

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_V3*).

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_V3*), dans le cadre des prescriptions des CPT, NF DTU et Avis Techniques concernés.

Reconnaissance de la chape

La reconnaissance de la chape, sa préparation et la pose des revêtements incombent au poseur de revêtements de sol dans le cadre des prescriptions des CPT, NF DTU et Avis Techniques concernés.

L'humidité résiduelle de la chape doit être mesurée par la méthode de la bombe au carbure. Cette méthode est décrite en Annexe 1 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - cahier n° 3578_V3*).

Cette vérification se fait dans le cadre de la reconnaissance de la chape : elle s'effectue sous la responsabilité de l'entreprise de pose du revêtement de sol.

Si l'entreprise de pose du revêtement de sol lui en fait la demande, l'applicateur de la chape doit réaliser l'essai.

Il intervient alors au titre de prestataire de service pour le compte de l'entreprise de pose de revêtement de sol qui doit être présente lors de l'essai et conserve la responsabilité de la reconnaissance du support.

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

Humidité résiduelle de la chape

Les revêtements de sol ne peuvent être posés que si l'humidité résiduelle de la chape est inférieure ou égale aux valeurs suivantes :

- ≤ 0,5 % en masse pour la pose des parquets collés ou posés sur sous-couche perméable,
- ≤ 1 % en masse pour la pose des revêtements de sol plastiques, linoléum ou caoutchouc, des textiles imperméables à la vapeur, des sols en résine, des SPEC (Systèmes de Protection à l'Eau sous Carrelage) posés sur toute la surface des locaux,
- ≤ 2 % en masse pour les autres revêtements : carrelages associés ou non à un SPEC en traitement périphérique des locaux, textiles perméables à la vapeur, parquets flottants posés sur couche de désolidarisation imperméable, systèmes de revêtements de sols souples avec sous-couche d'interposition posée librement permettant la diffusion de l'humidité.

Type de revêtement de sol	Humidité résiduelle maximale de LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R	
	Local E1	Local E2
Parquets collés	0,5 %	
Parquets flottants posés sur sous-couche perméable	0,5 %	
Revêtements plastiques collés	1,0 %	1,0 %
Caoutchouc (pose collée) (**)	1,0 %	1,0 %
Linoléum (pose collée) (**)	1,0 %	1,0 %
Résines de sol (NF DTU 54.1)	1,0 %	1,0 %
Système d'étanchéité ou de protection à l'eau sous carrelage (SPEC) posé sur toute la surface du sol	1,0 %	1,0 %
Revêtements textiles non perméables (*)	1,0 %	
Revêtements textiles perméables	2,0 %	
Système d'étanchéité ou de protection à l'eau sous carrelage (SPEC) exclusivement en périphérie	2,0 %	2,0 %
Carrelage, assimilés et pierres naturelles	2,0 %	2,0 %
Parquets flottants posés sur couche de désolidarisation imperméable	2,0 %	2,0 %
Systèmes de revêtements de sols souples avec sous-couche d'interposition posée librement permettant la diffusion de l'humidité	2,0 %	2,0 %

(*) par exemple les revêtements textiles avec envers mousse latex, PVC, PU ...

(**) pour les revêtements sous Avis Techniques, respecter l'humidité résiduelle maximale visée dans ces Avis.

Pose proprement dite

Les différents revêtements de sol sont posés selon les prescriptions définies dans les Cahiers des Prescriptions Techniques ou NF DTU les concernant.

8. Conditions d'entretien des sols

Les conditions d'entretien des sols sont précisées au § 11 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécutions des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578_V3*).

D'un point de vue général, les méthodes d'entretien des sols ne doivent pas conduire à la présence d'eau souvent prolongée.

9. Assistance technique

La Société ANHYDRITEC 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 ANHYDRITEC

La Société ANHYDRITEC 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 l'acceptation 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 SA R+R : rapport d'essais n° R2EM/EM 18-087 du 3 décembre 2018.

C. Références

C1. Données Environnementales ¹

Le procédé LA CHAPE LIQUIDE CLASSIC SA R+R 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 2017.

Surface réalisée : plus de 15 000 m².

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