

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **13/19-1448_V1**

Remplace l'Avis Technique 13/13-1217*V1

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

Chape anhydrite Vitosol

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

Titulaire : Société Chaux et Ciments de Saint Hilaire
Hameau de Flosailles
2745 route du Bugey
FR-38300 Saint-Savin

Tél. : 04 74 28 98 98
Fax : 04 74 28 99 17
Internet : groupe@saint-hilaire-industries.fr

Groupe Spécialisé n° 13

Procédés pour la mise en œuvre des revêtements

Publié le 24 septembre 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 9 juillet 2019, le procédé de chape fluide à base de sulfate de calcium CHAPE ANHYDRITE VITOSOL présenté par la Société CHAUX ET CIMENTS DE SAINT-HILAIRE II a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après qui remplace le Document Technique d'Application 13/13-1217*V1. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Métropolitaine.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

La chape fluide CHAPE ANHYDRITE VITOSOL est un mortier fluide de classe C20 F4, fibré ou non, à base de sulfate de calcium, préparé en centrales à béton pour la réalisation de chapes autonivelantes, et livré sur chantier en camion malaxeur.

Cette chape classée C20 – F4, 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 CHAUX ET CIMENTS DE SAINT HILAIRE

1.2 Mise sur le marché

En application du règlement UE 305/2011, le procédé CHAPE ANHYDRITE VITOSOL 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 CESH,
- du mortier livré sur chantier : mortier CHAPE ANHYDRITE VITOSOL.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

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_V4*).

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

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 : Les revêtements en pose désolidarisée (ou flottante) et ceux conduisant à une masse surfacique supérieure à 160 kg/m² (chape et revêtement) ne sont pas visés.

Nota : Les planchers rafraichissants 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 CHAPE ANHYDRITE VITOSOL 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 CHAPE ANHYDRITE VITOSOL 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 ANHYDRITE VITOSOL 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 ANHYDRITE VITOSOL est compatible avec un emploi en sol chauffant (à eau chaude) tel que défini dans le NF DTU 65.14.
- *Qualité d'enrobage des éléments chauffants* : compte tenu de sa fluidité et de ses bonnes résistances mécaniques, la CHAPE ANHYDRITE VITOSOL 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 ANHYDRITE VITOSOL 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.

2.2.3 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 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 Mise en œuvre de la chape proprement dite

La réalisation de la CHAPE ANHYDRITE VITOSOL 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).

2.26 Mise en œuvre du revêtement de sol

Le revêtement de sol est mis en œuvre selon les conditions précisées aux § 9.3 et 9.4 du « Cahier des Prescriptions Technique d'exécution des chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - cahier n° 3578_V4*).

Les produits de liaisonnement utilisés sur la CHAPE ANHYDRITE VITOSOL (produits de collage et de ragréage) doivent bénéficier d'un Avis Technique et/ou d'un certificat QB 11 visant l'emploi sur chape à base de sulfate de calcium.

2.3 Prescriptions Techniques

2.31 Fabrication

2.311 Contrôle interne des différents centres de production

La Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE est tenue d'exercer un contrôle interne sur la fabrication de la CHAPE ANHYDRITE VITOSOL dans ses différents centres de production agréés conformément à ses documents qualitatifs.

Les résultats de ce contrôle, prélevés lors de visites de vérification effectuées par la Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE 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 CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE, 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 CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE.

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_V4*) complétées par les conditions définies au § 4 du Dossier Technique.

- La CHAPE ANHYDRITE VITOSOL doit être réalisée uniquement par une unité de production agréée par la Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE, 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'applicateur en présence du chauffeur du camion.
- La mise en œuvre sur chantier doit se faire par un applicateur agréé par la Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE.
- 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'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,
- contrôler l'état de surface au plus tôt 4 jours après le coulage ; en cas de présence de pellicule de surface, il doit poncer la chape. Sinon, il confirme par écrit à l'entreprise de pose du revêtement ou à défaut au maître d'œuvre ou au maître d'ouvrage, la possibilité de pose du revêtement sans ponçage du fait de l'absence de pellicule de surface.

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 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.

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_V4*).

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 CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE assure la formation des entreprises utilisatrices de son procédé, qu'elle agréé 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 octobre 2026.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 13
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Cette 3^{ème} révision ne fait l'objet d'aucune modification autre que les mises à jour de jurisprudences.

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 fluide CHAPE ANHYDRITE VITOSOL est un mortier fluide de classe C20 F4, fibré ou non, à base de sulfate de calcium, livré en camion malaxeur, pour la réalisation de chapes autonivelantes mises en œuvre par pompage.

Cette chape classée C20 – F4, peut être mise en œuvre dans des locaux classés U4 P3 E2 C2 au plus.

La fluidité requise pour le pompage du mortier et son nivellement est obtenue par adjuvantation lors de la fabrication du mortier à la centrale et par ajustement éventuel sur chantier.

Ce mortier est préparé dans des centrales à béton agréées par la Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE.

La Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE 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 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_V4*).

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 à base de bois s'effectue suivant les dispositions du § 5 du présent Dossier Technique.

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).

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.

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.

Tableau 1- Épaisseurs minimales de la chape (cm)

	Locaux P2	Locaux P3
Chape désolidarisée :		
- Supports en maçonnerie, plancher béton, dallage, bois, anciens revêtements	2,5	3
- Ravaillage et asphalte	4	4
Chape sur sous-couche isolante :		
- de classe SC1	3,5	4
- de classe SC2	4	4,5

2. Matériaux

2.1 Liant CESH

La Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE s'engage à fournir au CSTB, pour examen, un dossier technique pour toute nouvelle source de liant.

2.1.1 Caractéristiques

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

- Couleur : beige-gris
- Masse volumique apparente (kg/m³) : 1000 ± 100,
- pH ≥ 7

2.1.2 Conditionnement et livraison

Le liant CESH est livré par la Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE aux centrales à béton agréées, en vrac par camion-citerne et est stocké en silos.

La marque du fournisseur de liant figure sur tous les bordereaux de livraison de liant.

2.2 Mortier de chape CESH

En centrale agréée par la Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE, le mortier est préparé industriellement par mélange des constituants suivants :

- liant anhydrite CESH
- adjuvants,
- granulats : sable(s) validé(s) par la Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE,
- eau,
- fibres synthétiques (formule fibrée).
- eau.

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

Fibres polypropylène.

2.2.3 Caractéristiques du mortier gâché

- Étalement (cm) : cône Hägermann (CEN) sur étalomètre humide (cm) : 23 ± 2
- Masse volumique (kg/m³) : 2100 ± 100,
- Temps d'utilisation : au moins 3 heures après la fabrication.

2.2.4 Caractéristiques du mortier durci

La CHAPE ANHYDRITE VITOSOL est une chape à base de sulfate de calcium de classe C20-F4 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) ≥ 20 (classe C20),
 - Flexion à 28 jours (MPa) ≥ 4 (classe F4).
- Masse volumique (état sec, en kg/m³) : 2000 ± 200
- Dilatation thermique (mm/m.K) : ≤ 0,012.
- Conductivité thermique utile (W/m.K) : ≥ 1,2.
- Réaction au feu : incombustible A1_{FL} (décision 96/603/CE et Arrêté du 21 novembre 2002).

2.2.5 Livraison et marquage du mortier

Le mortier CESH est distribué sur chantier par camion malaxeur.

La dénomination commerciale figure 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 Hägermann sur étalomètre humide) au départ de la centrale et à l'arrivée sur chantier.

2.3 Produits associés

2.3.1 Sous couches isolantes

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

2.3.2 Couches de désolidarisation

- un film polyéthylène d'épaisseur 200 µm au moins,
- un film polyéthylène d'épaisseur 200 µm au moins, associé à un feutre non tissé synthétique (géotextile) contrecollé en usine ou non.

2.3.3 Bandes périphériques

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

2.3.4 Renforts

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

Le renfort est constitué d'un panneau en treillis de fibres de verre (maille 10 x 10 mm) mis en place lors du passage de la barre de finition ou du balai débulleur.

3. Fabrication

3.1 Centres de fabrication

3.1.1 Liant CESH

Le liant CESH est produit dans l'usine de la Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE de Brens à l'usine de la Gagne.

3.1.2 Mortier

Le mortier CESH est préparé dans des centrales de production agréées par la Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE (réservation exclusive d'un ou de plusieurs silos au stockage du liant CESH).

Ces centrales de production fabriquent et livrent le mortier CESH 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 CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE

Les dispositions de fabrication et de contrôle sont précisées dans le Plan de Préconisation délivré par la Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE à la centrale lors de son agrément.

Les centrales agréées sont répertoriées par la Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE sur une liste indépendante transmise au CSTB et mise à jour régulièrement par le CSTB, disponible sur le site internet du CSTB : evaluation.cstb.fr.

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

3.1.2.1 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 CESH.

Le laboratoire de la Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE établit la formule du mortier CESH 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 CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE 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 CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE -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)

3.1.2.2 Changement de source 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.

3.1.2.3 Visite annuelle de l'unité de production

La fabrication dans les centrales agréées est supervisée par la Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE 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 CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE.

En cas d'interruption de la production de mortier CESH 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.

3.2.2 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 adjuvants,
- liant anhydrite CESH,
- sable,
- (fibres)

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

3.2.3 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 anhydrite CESH ou ciment).

L'ordre d'incorporation est généralement le suivant :

- sable,
- liant anhydrite CESH,
- eau,
- adjuvant (+ fibre).

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.

3.2.4 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 CESH.

L'adjuvantation du mortier est obligatoirement celle prévue par la Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE dans la formule élaborée pour la centrale, à l'exclusion de tout autre produit.

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

L'étalement avant départ de la centrale est systématiquement noté sur le bon de livraison ; il doit impérativement se situer entre 21 et 25 cm (cône Hägermann sur étalomètre humide).

3.2.5 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 propres 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 sur chantier ne doit pas avoir diminué de plus de 20 % de la valeur mesurée au départ de la centrale.

Dans le cas où l'étalement n'a pas diminué de plus de 20%, l'ajout d'eau éventuel n'excèdera pas 30 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 CESH doit être compris entre 21 et 25 cm (cône Hägermann - sur étalonneur humide).

3.3 Contrôles

3.31 Lors de la fabrication du liant CESH

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

- les matières premières (pH, composition chimique),
- le liant CESH (étalement, temps de prise, pH, résistances mécaniques, retrait ...).

3.32 Lors de la fabrication du mortier CESH

- Mortier frais : l'étalement est systématiquement vérifié lors de chaque fabrication.
- Mortier durci : au moins une fois par mois et par unité de production, 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 pour mesurer les résistances en flexion et compression.
- Chaque centrale tient à jour un registre de fabrication sur lequel sont portés, pour chaque fabrication :
 - la quantité fabriquée,
 - le numéro du bon de livraison,
 - le nom de l'applicateur.

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_V4*) 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 ANHYDRITE VITOSOL est obligatoirement fibrée :

- Supports à base de bois,
- Chape asphalte,
- 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_V4*) ou suivant les indications ci-dessous :

4.21 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_V4*) et cf. § 2.32 du présent Document Technique d'Application.

L'application de la CHAPE ANHYDRITE VITOSOL sur le ravaillage se fait sur couche de désolidarisation.

4.22 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

4.23 Renforts

La chape doit être localement renforcée dans les cas ci-après (cf. figure 1 à la fin 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 paragraphe 2.34.

La mise en place des renforts est réalisée au moment du coulage de la chape anhydrite VITOSOL 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 (cf. figure 1).

4.24 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 ANHYDRITE VITOSOL

La mise en œuvre de la CHAPE ANHYDRITE VITOSOL 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 CESH ne remplissant pas les conditions du § 3.25 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_V4*).

4.4 Travaux de finition

Les conditions de protection, de séchage, de mise en service, de réalisation des joints, de réparation des fissures et 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_V4*).

La réalisation des joints est décrite au § 6.4.4 du même CPT. Lorsque les renforts sont utilisés aux passages de portes, il n'est pas nécessaire de fractionner la CHAPE ANHYDRITE VITOSOL aux passages des portes.

4.41 Tolérances d'exécution

État de surface

La chape ne possédant pas de pellicule de surface, il n'est pas nécessaire d'enlever cette pellicule.

Néanmoins l'applicateur doit contrôler l'état de surface au plus tôt 4 jours après le coulage (cf. § 2.32 de l'Avis). En cas de présence de laitance ou pellicule de surface, il doit poncer la chape.

Planéité

Les tolérances d'exécution sont définies au § 6.6 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB - Cahier n° 3578_V4*).

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_V4*).

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 CESH 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 à base de 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_V4*).

7. Pose des revêtements de sol

Les revêtements de sol sont posés après vérification de l'état de surface de la chape (cf. § 4.4).

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_V4*).

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

8. Assistance technique

La Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE 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 CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE.

La Société CHAUX ET CEMENTS DE SAINT HILAIRE 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 CESH : rapport d'essais n° R2EM/EM 19-039 du 06 juin 2019.

C. Références

C1. Données Environnementales ¹

Le procédé CHAPE ANHYDRITE VITOSOL 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 2003.

Surface réalisée : plusieurs milliers de m².

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