

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **13/13-1189**

annule et remplace l'Avis Technique 13/10-1070*V2

*Chape fluide
à base de ciment
Cement fluid screed
Zementfliesestrich*

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

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

www.cstb.fr

rubrique :

Évaluations / Avis Techniques et
Documents Techniques
d'Application

La Chape Vicat La Chape Vicat Composite La Chape Vicat Métal La Chape Vicat Synthétique

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

Titulaire : Société Vicat
4 rue Aristide Bergès
BP 36
FR-38081 L'Isle d'Abeau Cedex

Tél. : 04 74 27 58 60
Fax : 04 74 18 41 43
Internet : www.vicat.fr
E-mail : lachapevicat@vicat.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 3 avril 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 base ciment LA CHAPE VICAT, LA CHAPE VICAT COMPOSITE, LA CHAPE VICAT METAL, LA CHAPE VICAT SYNTHETIQUE présenté par la Société VICAT. Il a formulé sur ce procédé le Document Technique d'Application ci-après qui annule et remplace le Document Technique d'Application 13/10-1070*V2.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Mortier fluide à base de ciment Portland fabriqué en centrale à béton pour la réalisation de chapes autonivelantes et livré sur chantier en camion malaxeur.

La Chape VICAT Métal est la formule contenant des fibres métalliques.

La Chape VICAT Synthétique est la formule contenant des fibres macro-structurelles.

La Chape VICAT Composite est la formule contenant des fibres de verre structurelles.

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

Dans la suite du document, l'appellation La Chape VICAT englobe les quatre formules de mortier.

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

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 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction, modifié par les décrets n° 95-1051 du 20 septembre 1995 et n° 2003-947 du 3 octobre 2003.

1.3 Identification

La dénomination commerciale « La Chape VICAT » ou « La Chape VICAT Métal » ou « La Chape VICAT Synthétique » ou « La Chape VICAT Composite » figure sur les bordereaux de livraison.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine d'emploi 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

Tous les produits et matériaux entrant dans la composition du procédé Chape Vicat disposent d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

2.2.2 Aptitude à l'emploi

La chape fluide ciment La Chape VICAT se différencie d'une chape ciment traditionnelle par :

- sa fluidité qui permet une mise en œuvre par pompage et une finition à la barre d'égalisation et au balai débulleur,
- ses caractéristiques mécaniques en flexion qui permettent de s'affranchir de la mise en œuvre d'une armature (dans certains cas),
- sa formulation qui autorise des surfaces de fractionnement plus grandes.

• Comportement au feu :

La Chape VICAT peut être considérée comme un support non combustible.

• Chapes chauffantes :

La conductivité thermique de La Chape VICAT est compatible avec un emploi en sols chauffants à eau chaude ou réversible tels que définis dans le DTU 65.14, le DTU 65.7 et le CPT « Planchers réversibles à eau basse température » ou en plancher rayonnant électrique tel que défini dans le CPT « Chauffage par plancher rayonnant électrique ».

Par ailleurs, compte tenu de sa fluidité elle est de nature à assurer un enrobage correct des éléments chauffants.

2.23 Durabilité

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

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

2.24 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 différentes centrales agréées.

2.25 Mise en œuvre de la chape proprement dite

D'une façon générale, la chape VICAT est destinée à recevoir un revêtement de sol sans application d'un ragréage autolissant dont l'emploi est cependant admis si nécessaire.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.3.1 Fabrication

2.3.1.1 Contrôle interne des différents centres de production

La Société VICAT est tenue d'exercer un contrôle interne sur la fabrication de La Chape VICAT dans ses différents centres de production agréés conformément à ses documents qualité.

Les résultats de ce contrôle, prélevés lors de visites de vérification effectuées au laboratoire central et, par sondage, dans les 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 VICAT, 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 central.

2.3.2 Conditions d'emploi et de mise en œuvre

- Les chapes VICAT doivent être réalisées uniquement avec des mortiers provenant de centrales à béton agréées par la Société VICAT.

Il s'agit de mortiers dont la formule a été validée et dont la qualité du mortier est suivie.

- La mise en œuvre sur chantier doit se faire sous la responsabilité d'un applicateur agréé par la Société VICAT.

- La consistance du produit, qui conditionne les performances de la chape, doit être vérifiée lors de la livraison du mortier avant démarrage du chantier : elle est effectuée par l'applicateur de la chape (mesure de l'étalement).

- Afin de limiter le risque de fissuration, il est nécessaire :

- de s'assurer que le bâtiment est clos, couvert, fenêtres posées et fermées afin d'éviter tout courant d'air lors du coulage et des premières heures de durcissement de la chape,
 - de masquer les fenêtres pendant 72 h après fabrication du mortier afin de protéger la chape d'un ensoleillement direct,
 - de pulvériser le produit de cure en surface après passage de la barre d'égalisation et / ou du balai débulleur,
 - de respecter le fractionnement préconisé dans le Dossier Technique, qui précise notamment tous les 5 m dans les couloirs.
- Pour assurer une bonne adhérence des produits de liaisonnement et de collage sur la chape, la surface doit être poncée ou grattée (élimination de la pellicule de surface) et aspirée avant la pose des revêtements. Cette opération est du ressort de l'applicateur de la chape.

Planning de déroulement des travaux

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

Pour ce faire, l'applicateur de la chape doit informer le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre de ces spécificités et un accord sur le planning du déroulement des travaux doit être trouvé entre les différents intervenants (MO, MOE, applicateur de la chape, entreprise de revêtement de sol, chauffagiste/électricien en cas de planchers chauffants, ...) afin de fixer une date de coulage de la chape qui permette la pose du revêtement de sol (après mise en chauffe en cas de plancher chauffant) dans un délai de 8 semaines sous réserve d'un degré de siccité admissible. Ce planning devra intégrer le ponçage de la chape 8 jours au plus avant la mise en œuvre du revêtement de sol.

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

2.33 Assistance technique

La Société VICAT 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 dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 28 février 2018.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 13
Le Président
Michel DROIN*

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

La Chape VICAT est un mortier fluide à base de ciment Portland, livré en camion-malaxeur, pour la réalisation de chapes autonivelantes mises en œuvre par pompage.

La Chape VICAT Métal est la formule contenant des fibres métalliques.

La Chape VICAT Synthétique est la formule contenant des fibres macro-structurelles.

La Chape VICAT Composite est la formule contenant des fibres de verre structurelles.

Dans la suite du document, l'appellation La Chape VICAT englobe les quatre formules de mortier.

La Chape VICAT est fabriquée dans des centrales à béton agréées par le groupe Vicat.

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

1. Domaine d'emploi

La Chape VICAT est utilisée exclusivement à l'intérieur des bâtiments en pose adhérente (sauf dallage sur terre-plein), désolidarisée ou flottante.

Cette chape peut être employée dans des locaux ne dépassant pas le classement U4 P4 E3 C2. Elle n'est pas conçue pour la réalisation de sols industriels.

Elle peut permettre de réaliser un plancher chauffant (cf. § 1.3). Dans ce cas, la formule utilisée est La Chape VICAT Métal ou La Chape VICAT Synthétique ou La Chape VICAT Composite.

Par ailleurs, elle n'est pas destinée à rester apparente et doit donc recevoir un revêtement de sol et ce, dès que possible : la chape ne doit pas être considérée comme un sol d'usure.

1.1 Cas des locaux P2 et P3

1.11 Nature des supports associés

La Chape VICAT s'utilise en travaux neufs ou en rénovation sur :

- supports en maçonnerie,
- planchers béton,
- dallages sur terre-plein,
- supports en bois ou en panneaux dérivés bois,
- chapes asphaltées,
- anciens revêtements (carrelages,...).

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

1.12 Planchers chauffants associés

- Planchers chauffants à eau chaude, en se limitant aux procédés de chauffage de type « basse température » (température de l'eau ne dépassant pas 50 °C) :
 - utilisant des canalisations en matière de synthèse bénéficiant d'un Avis Technique de classe 2 ou de classe 0,
 - les conditions générales d'exécution, d'essai et de réception de ces planchers chauffants doivent répondre aux dispositions du NF

DTU 65.14 (P 52-307) « Exécution de planchers chauffants à eau chaude ».

- Planchers réversibles

Les conditions générales d'exécution et de réception de ces planchers doivent répondre aux dispositions du CPT « Plancher réversibles à eau basse température » *Cahier du CSTB* 3164, octobre 1999.

- Planchers rayonnants électriques

Les conditions générales d'exécution et de réception de ces planchers chauffants doivent répondre aux dispositions du CPT « Plancher Rayonnant électrique » e-*Cahier du CSTB - Cahier* 3606_V2, Avril 2011.

- Planchers à accumulation

Les conditions générales d'exécution, d'essai et de réception de ces planchers chauffants doivent répondre aux dispositions du NF DTU 65.7 (P52-302) « Exécution des planchers chauffants par câbles électriques enrobés dans le béton ».

1.2 Cas des locaux P4

Dans ces locaux, la chape est utilisable uniquement si les conditions suivantes sont respectées :

- support visés : planchers béton et dallages, anciens carrelages,
- pose adhérente (sauf dallage sur terre-plein) ou désolidarisée uniquement (pas de pose sur isolant),
- épaisseur minimale d'application : 4 cm au lieu de 3 cm.

1.3 Épaisseur de la chape – Choix de l'isolant – Pose de cloisons légères

Le tableau 1 ci-après précise les épaisseurs minimales d'application.

L'épaisseur maximale d'application est de 10 cm.

Les isolants admissibles sont ceux décrits dans le DTU 26.2/52.1 – NF P 61-203 - « Mise en œuvre des sous couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage ». Ils sont de classe SC1 et 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 Mortier de chape

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

- ciment,
- sables,
- additions,
- adjuvantation,
- pour la Chape VICAT Métal : fibres métalliques
- pour la Chape VICAT Synthétique : fibres macro structurelles
- pour la Chape VICAT Composite : fibres de verres
- eau.

Tableau 1

	Locaux P2 et P3			Locaux P4		
	Épaisseur minimale de la chape (cm)	Chape Vicat	Chape Vicat Composite – Synthétique – Métal	Épaisseur minimale de la chape (cm)	Chape Vicat	Chape Vicat Composite – Synthétique – Métal
Chape adhérente	3	Possible	Possible	4		Obligatoire
				5	Possible	Possible
Chape désolidarisée :	3	Possible	Possible	5	Possible	Possible
- sur film polyéthylène						
- sur isolant de classe SC1	4	Possible	Possible			
- sur isolant de classe SC2	4,5		Obligatoire			
	5	possible	Possible			

2.11 Caractéristiques du mortier gâché

- Masse volumique (kg/m³) : 2100 ± 200.
- pH : 12,5 ± 0,5.
- Fluidité avant coulage (cm) : 42 ± 2
(cône TopCem : grand Ø = 133 mm, petit Ø = 89 mm, h = 120 mm).
- Maintien minimum de la fluidité : 2 h 30 min
- Temps de prise : dans les conditions moyennes de température et d'hygrométrie :
 - fin (h) : < 14 ± 2

2.12 Caractéristiques du mortier durci

- Module d'élasticité (MPa) : 18000 ± 2000
- Dilatation thermique (mm/m.K) : ≤ 0012
- Conductivité thermique (W/m.K) : ≥ 1,2
- Réaction au feu : incombustible A1_{FL} (décision 96/603/CE et arrêté du 21 novembre 2002)
- Résistances mécaniques sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm conservées à 20°C, 95 % HR pendant 7 jours et 20°C, 65 % HR pendant 21 jours :
 - Compression (MPa) : ≥ 20
 - Flexion (MPa) : ≥ 4

La Chape VICAT est une chape à base de ciment de classe C20F4 selon la norme EN 13813.

- Variations dimensionnelles sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm :
 - Retrait (µm/m) : ≤ 800

2.13 Livraison et marquage du mortier

Le mortier La Chape VICAT est livré sur le chantier en camion malaxeur.

La dénomination commerciale « La Chape VICAT » ou « La Chape VICAT Métal » ou « La Chape VICAT Synthétique » ou « La Chape VICAT Composite » figure sur les bordereaux de livraison de la centrale de production qui accompagne les camions-malaxeurs.

2.2 Fibres

Fibres métalliques

Fibres en acier DRAMIX ZP 305.

- Longueur (mm) : 30
- Diamètre (mm) : 0,55
- Dosage (kg/m³) : 10

Fibres macro structurales

Fibres SIKAFIBRE Force Visochape, au dosage de 3 kg/m³.

Fibres de verre

Fibres OCV Anti Crack HP 67/36, au dosage de 5 kg/m³.

2.3 Produits associés

- Profilés plastiques pour fractionnement.
- Bandes compressibles de 8 mm d'épaisseur (ou de 5 mm).
Cette bande est destinée à la désolidarisation périphérique de la chape.
- Feuille de désolidarisation : film polyéthylène d'épaisseur minimale 150 µm.
- Résine SUPER-CI de la Société VPI : Résine synthétique en dispersion aqueuse pour la réalisation d'une barbotine d'accrochage en cas de pose adhérente.
Couleur : blanche
Densité : 1 environ
Conditionnement : bidon de 25 L.
Stockage : 1 an dans l'emballage d'origine à l'abri du gel et des fortes températures.

2.4 Produit de cure

L'un des produits suivants peut être utilisé :

- CHRYSO Cure HPE de la Société CHRYSO,
- ANTISOL E40 et ANTISOL O de la Société SIKA,
- MASTERKURE 82 de la Société BASF,
- BATICURE de la Société VPI SAS,
- PIERI CURING TP 2002 et PIERI CURING TRIPLE ACTION de la Société GRACE.

Produits en phase aqueuse compte-tenu du confinement des lieux d'application.

Conditionnement à l'abri du gel et des fortes températures.

3. Fabrication et contrôle

3.1 Centres de fabrication

Le mortier est préparé dans des centrales à béton agréées, contrôlées par les laboratoires des sociétés productrices et sous la supervision du chef de produit CHAPES VICAT.

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

3.1.1 Agrément du centre de production

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

Le laboratoire central VICAT de l'Isle d'Abeau établit la formule du mortier La Chape VICAT à partir des matières premières disponibles sur la centrale. La centrale est agréée au vu des résultats de cette validation et des conclusions de la visite préalable.

Le maintien de l'agrément est subordonné au respect du plan de contrôle établi (cf. paragraphe 3.3) et notamment au suivi de fabrication en centrale.

De ce fait, la Société VICAT 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 Changement d'une matière première

Lors d'un changement de matière première, une nouvelle validation de la formule est réalisée par le laboratoire du Centre Technique Louis VICAT.

3.2 Fabrication du mortier

Avant la fabrication du mortier, le malaxeur de la centrale est lavé afin d'éliminer toute présence de granulats supérieurs à 6,3 mm. Les constituants sont introduits dans le malaxeur (ciment, sable, addition, adjuvantation et eau + fibres si nécessaires) et le temps de malaxage est au moins de 55 secondes.

Avant chargement dans le camion, le chauffeur doit s'assurer en faisant tourner la cuve à petite vitesse que celle-ci est bien vidée et ne contient plus d'eau.

L'étalement du mortier départ centrale doit être compris entre 40 et 44 cm (valeur donnée par mesure au cône TopCem).

La plasticité du mortier est évaluée à chaque première fabrication de la journée et d'après les renseignements fournis par les indicateurs de l'automate de fabrication pour les gâchées suivantes.

Si l'étalement du mortier est inférieur à la valeur minimale refaire une gâchée en ajoutant 5 litres d'eau par m³ et contrôler de nouveau l'étalement. Si la valeur spécifiée n'est toujours pas satisfaite, l'opération sera renouvelée une seule fois ; autrement dit, l'ajout d'eau maximal pour ajustement de l'étalement ne dépassera pas 10 litres par m³.

Si à l'inverse, l'étalement est supérieur à 44 cm, une nouvelle gâchée sera refaite en retranchant jusqu'à 10 litres/m³.

3.3 Contrôles

Matières premières

- Sables : granulométrie, propreté et humidité des sables : autocontrôle du fabricant.
- Ciment, additions, fibres et adjuvantation spécifique : autocontrôle du fabricant.

Mortier durci

- retrait sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm (à 20 °C et 50 % HR une face d'évaporation), lors de la validation en centrale à béton ou pour tout changement de matériaux sur la formule,
- résistance mécanique en compression et en flexion à 28 jours (prismes 4 x 4 x 16 cm), 1 fois par mois et par centrale.

Tous les résultats d'essais sont répertoriés et gérés par la Direction Technique des Bétons VICAT.

4. Mise en œuvre de la chape fluide

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

- Bâtiment clos et couvert, vitrage posé et équipé d'un dispositif d'occultation.
- Cloisons séparatrices d'appartements terminées (y compris les enduits jusqu'au sol), ainsi que les cloisons en maçonnerie de distribution et de doublage.
- Vérification faite par le chauffagiste de l'étanchéité des installations de plomberie et de chauffage.
- Température de l'atmosphère comprise entre 5 °C et 30 °C sans risque de gel dans les locaux au moins 4 jours après la mise en œuvre.
- Absence de courants d'air.

4.1 Matériel et outillage

Coulage et débullage de la chape

L'applicateur utilise lors de la mise en œuvre :

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

Pulvérisation du produit de cure

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

4.2 Nature et planéité des supports

La capacité portante des supports doit avoir été vérifiée, (notamment en rénovation) pour prendre en compte le poids propre de la chape (environ 80 à 90 kg/m² en 4 cm d'épaisseur).

4.2.1 Supports en maçonnerie

Les supports en maçonneries sont ceux visés par le NF DTU 26.2 P1-1 (P14-201-1-1) au § 6 qui précise les délais minimaux de séchage pour la mise en œuvre de la couche de désolidarisation ou de la sous-couche isolante (cf. tableau 2).

Nota : En cas de chape adhérente sur dallage, le dallage doit être armé et protégé contre les remontées d'humidité (présence d'une barrière aux remontées capillaires).

La pose sur dallage sur terrain inondable n'est pas visée dans le présent document.

4.2.2 Supports en bois ou en panneaux dérivés du bois

Planchers sur solives ou sur lambourdes et planchers de doublage, conformes au NF DTU 51.3 "Planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois".

Les dimensions du plancher (épaisseur des panneaux en fonction de l'entraxe des supports) doivent prendre en compte le poids propre de la chape. Par exemple : 80 à 90 kg/m² pour une chape de 4 cm d'épaisseur.

Pour les planchers existants, on s'assurera qu'ils présentent une flexibilité ne dépassant pas celle prévue par le DTU.

Remarque : en raison de la faible perméabilité à la vapeur de la feuille de désolidarisation, on doit s'assurer du maintien de l'aération de la structure bois par la sous-face du plancher, une fois la chape réalisée (cf. « Exécution des enduits de sol intérieurs pour la pose de revêtement de sol - Rénovation », *Cahier du CSTB 3635*, septembre 2008).

4.2.3 Chapes asphalte

Chapes réalisées conformément au fascicule 8 du Cahier des Charges de l'Office des Asphaltes (234, faubourg Saint-Honoré, 75008 Paris).

Qualité d'asphalte utilisée : type AP1 selon le fascicule 10 de ce document avec, toutefois, une épaisseur supérieure à 20 mm et une empreinte de taille inférieure à 10 mm.

4.2.4 Anciens revêtements

Les règles de reconnaissance et de préparation de l'existant sont celles du *Cahier du CSTB 3635*, septembre 2008 « Exécution des enduits de sol intérieurs pour la pose de revêtement de sol – Rénovation ».

Les revêtements putrescibles, par exemple les anciens revêtements textiles, doivent être préalablement déposés.

4.25 Planéité des supports

Pose adhérente ou désolidarisée

La chape peut être coulée sur un support présentant une planéité de 10 mm maximum sous la règle de 2 m (cas d'un béton à parement courant).

Pose sur isolant

La pose de l'isolant doit être conforme aux prescriptions du NF DTU 26.2/52.1 (futur NF DTU 52.10) quant aux tolérances de planéité du support.

4.3 Travaux préliminaires

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

4.3.1 Rattrapage de la planéité

Afin d'éviter des discontinuités d'épaisseur de la chape finale (entraînant des différences de vitesse de séchage qui risquent de provoquer des fissurations), la planéité doit être préalablement rattrapée dans les cas suivants :

- si le support présente une flèche supérieure aux tolérances admissibles (cf. paragraphe 4.25), la mise en œuvre d'un dressage (en respectant les épaisseurs maximales d'application) ou d'un ravoilage (décrit ci-dessous) est nécessaire,
- si des canalisations et/ou gaines électriques passent sur le support, la réalisation d'un ravoilage est nécessaire jusqu'au niveau supérieur de ces canalisations,
- si l'horizontalité n'est pas bonne : écarts de niveaux supérieurs à 2 cm, un rattrapage est nécessaire.

Le ravoilage sera réalisé à l'aide d'un ravoilage conforme au DTU 26.2.

Nota : Dans les locaux P4, seul le ravoilage de type E préconisé dans le DTU 26.2 est possible.

4.3.2 Isolation périphérique

La bande compressible est fixée tout le long des parois des locaux et des huisseries sans discontinuité ni point de compression ainsi qu'autour des éléments verticaux : poteaux, fourreaux de canalisations. Des précautions doivent être prises notamment autour des angles et des huisseries.

Cette bande a une épaisseur minimale de 5 mm.

4.3.3 Traitement de l'emplacement des cheminées ou escaliers

Dans le cas de pose sur isolant une réservation doit être réalisée à l'emplacement prévu pour une cheminée ou un escalier rapporté. Le coffrage sera entouré par la bande périphérique.

4.3.4 Mise en place de la couche de désolidarisation et / ou de l'isolant

- Pose désolidarisée

La couche de désolidarisation (paragraphe 2.3) doit être interposée entre le support et la chape.

Les lés doivent se recouvrir de 15 à 20 cm et être rendus jointifs par application d'une bande autocollante de 5 cm de large minimum.

Le film est remonté sur la bande périphérique et maintenu par des bandes adhésives, les angles correctement pliés.

Nota : En cas de présence d'un ravoilage, une désolidarisation doit être réalisée avant coulage de la chape.

- Pose sur sous couches isolantes

Pour le choix des sous couches isolantes, se reporter au § 1.3.

La mise en œuvre des sous couches isolantes et le calfeutrement s'effectuent conformément au NF DTU 26.2/52.1 (NF P 61-203) (futur NF DTU 52.10). Ce DTU traite aussi des règles de superposition d'isolants.

Cas d'un plancher bois ou d'un dallage sur terre-plein

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

4.3.5 Cas d'une chape adhérente

Avant coulage de la chape, le support doit être dépoussiéré puis recouvert d'une barbotine de ciment, eau et d'un produit d'adhérence à base de latex type SUPER-CI de VPI après humidification du support.

4.36 Repères de niveau et préparation des fractionnements de la chape

- A l'aide d'un niveau laser ou à eau, repérer l'emplacement le plus haut du support et y placer une pige dont la tige est réglée pour l'épaisseur minimale nécessaire (les épaisseurs minimales admises sont précisées au § 1.3).

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

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

4.4 Coulage de la chape

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

4.41 Fluidification du mortier

A l'arrivée sur le chantier, l'applicateur agréé réalise un étalement au moyen d'un cône TopCem. Il doit être compris entre 40 et 44 cm. Si l'étalement du mortier est inférieur à la valeur minimale, rajouter 5 litres d'eau par m³ dans le camion toupie.

Pour assurer un mélange optimal, la toupie est mise en rotation rapide pendant une durée correspondant à au moins 1 min/m³ sans excéder 15 min au total.

A l'issue de cette opération, l'applicateur de la chape contrôle à nouveau la fluidité. Si la valeur spécifiée n'est toujours pas satisfaite, l'opération sera renouvelée une seule fois : soit un ajout d'eau maximal de 10 l/m³.

Le contrôle de l'étalement par l'applicateur agréé est une opération obligatoire : la satisfaction de valeur permet de démarrer la mise en œuvre.

4.42 « Amorçage » du pompage du mortier

Au démarrage du chantier, les tuyaux doivent être graissés avec une barbotine composée d'eau et de ciment ou de chape diluée avec de l'eau.

La barbotine doit être récupérée à la sortie des tuyaux et jetée.

4.43 Mise en place de la chape

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

L'opérateur déplace régulièrement le tuyau de sortie du mortier sur toute la surface à couvrir en maintenant l'extrémité du tuyau à 15 cm environ au-dessus du support.

4.44 Finition de la surface et pulvérisation du produit de cure

A l'avancement du coulage (dès qu'environ 30 m² sont réalisés), la planéité de la chape est améliorée par passage systématique en 2 passes croisées de la barre d'égalisation et éventuellement d'un passage du balai débulleur.

En même temps, le produit de cure choisi (cf. § 2.4) est pulvérisé en surface selon le dosage préconisé par le fabricant.

4.5 Travaux de finition

4.51 Protection de la chape

La chape doit être abritée pendant 72 heures d'un ensoleillement direct (fenêtres masquées).

L'évacuation de l'humidité est obtenue par aération du local après ce délai, en prenant soin d'éviter les courants d'air.

4.52 Mise en service de la chape

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

La mise à disposition des locaux aux entreprises de second œuvre se fait après 3 jours de séchage.

Les précautions et dispositions suivantes sont conseillées :

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

4.53 Réalisation des joints

Les joints sont réalisés :

- soit sur la chape durcie par sciage, conformément au § 8 du NF DTU 26.2 P1.1 (P14-201-1-1),
- soit par la mise en place de profilés dans la chape.

Nota : les DPM doivent prévoir la nature du remplissage en fonction de la nature du revêtement conformément aux documents de mise en œuvre dont ils relèvent.

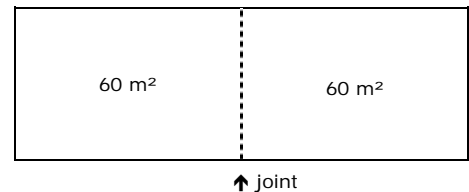
Joints de gros œuvre

Les joints de gros œuvre doivent être prolongés dans la chape.

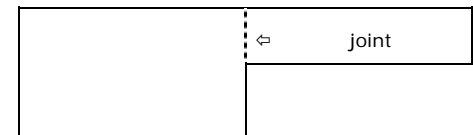
Joints de fractionnement

Les joints sont à mettre en place indépendamment de la surface aux passages de portes et à la limite entre les zones froides et chaudes.

Pour une surface homogène inférieure à 60 m², la réalisation de joints de fractionnement ne se justifie pas, la plus grande longueur étant toutefois inférieure à 10 m.



Angles saillants: fractionnement au droit de l'angle saillant



Couloirs (largeur ≤ 3 m) : joints tous les 5 mètres maximum.

Les fractionnements sur planchers chauffants sont traités au § 5.13.

4.54 Réparation d'une fissure accidentelle

En cas de fissuration accidentelle (> 3/10^{ème} mm), intervenir de la façon suivante, avant pose du revêtement : dégarnir la fissure et la remplir avec une résine époxy type EPOFOND ou similaire et sabler aussitôt la surface avec du sable fin (0/0,5 mm).

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

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

4.55 Élimination de la pellicule de surface

L'applicateur de la chape doit procéder à l'élimination de la pellicule de surface.

Cette opération est réalisée à partir de 7 jours après le coulage, et au plus 8 jours avant la pose du revêtement (cf. § 2.32 de l'Avis), à l'aide d'un appareil monobrosse équipé d'un disque abrasif (grain 16) ou d'une brosse nylon dur ou métallique.

Cette opération est suivie d'un dépoussiérage efficace.

4.6 Tolérances d'exécution

- État de surface :

La chape terminée doit être dépourvue de laitance et présenter partout un état de surface permettant généralement, sans opération ou ouvrage complémentaire (autre que le dépoussiérage), la mise en œuvre des revêtements de sol prévus.

- Planéité :

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

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 paragraphe 1.12.

5.1 Dispositions générales

5.11 Sous-couche isolante

Parmi les isolants décrits au § 1.3, seuls sont admis,

- dans le cas de planchers chauffants eau chaude de type C, les isolants SC1aCh et SC1bCh,

- dans le cas de planchers chauffants eau chaude de type A et les PRE et les planchers réversibles, les isolants de classe de compressibilité SC1a ou b, ou SC2a.

Nota : en cas de superposition d'isolants, respecter les règles de superposition du NF DTU 26.2/52.1 (réf. P 61-203) en n'utilisant que des isolants d'indice « a » pour ne pas dépasser un classement global SC2a.

Tableau 2 – Age minimal du support

		Pose désolidarisée ou pose flottante	Pose adhérente
Dallage sur terre-plein		2 semaines	1 mois Dallage armé uniquement (NF DTU 13.3)
Plancher dalle avec continuité sur appuis : Dalle pleine en BA (Béton Armé) coulée in situ Dalle pleine coulée sur prédalles en BA (Béton Armé) Dalle pleine coulée sur prédalles en BP (Béton Précontraint)		1 mois	6 mois
Plancher en béton coulé sur bacs acier collaborants avec continuité sur appuis		1 mois	6 mois
Plancher constitué de dalles alvéolées en BP ou BA avec dalle collaborante rapportée en BA, AVEC continuité sur appuis		1 mois	6 mois
Plancher nervuré à poutrelles en BA ou BP et entrevous coffrage avec dalle de répartition complète coulée en œuvre		1 mois	6 mois
Planchers chauffants	(NF DTU 65.14 P1*) – plancher type C	2 semaines	Sans objet
	Autre cas	1 mois	6 mois et après 1 ^{ère} mise en chauffe
Ravoirage sur supports ci-dessus		Se reporter à l'âge minimal du support + 24 heures de séchage supplémentaire pour le ravoirage	
* Locaux à faibles sollicitations			

5.12 Choix du type de chape

5.121 Plancher chauffant à eau chaude et réversible

L'applicateur de la chape met en œuvre :

Dans le cas des planchers à eau chaude

- soit la Chape VICAT Métal avec fibres métalliques,
- soit la Chape VICAT Synthétique avec fibres macro structurales,
- soit la Chape VICAT Composites avec fibres de verre.

Dans le cas des planchers réversibles

- soit La Chape VICAT Métal avec fibres métalliques,
- soit la Chape VICAT Synthétique avec fibres macro structurales.
- soit la Chape VICAT Composites avec fibres de verre.

5.122 Plancher Rayonnant Électrique

L'applicateur de la chape met en œuvre :

- soit La Chape VICAT Métal avec fibres métalliques,
- soit la Chape VICAT Synthétique avec fibres macro structurales.
- soit la Chape VICAT Composites avec fibres de verre.

Sur isolant SC2, le maintien d'un chaînage périphérique se justifie, conformément au CPT « Plancher Rayonnant Électrique ».

5.123 Épaisseur de la chape

L'épaisseur est fonction du système employé (diamètre du tube ou des câbles positionnés ou non dans l'isolant).

Le tableau 3 précise le type de chape et les épaisseurs minimales de chape par type de plancher chauffant.

Les épaisseurs minimales attendues sont à mesurer à partir de la semelle de l'isolant c'est-à-dire le point le plus bas dans le cas des dalles à plots.

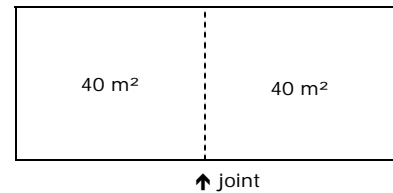
De plus, pour les planchers chauffants à eau chaude de type A, l'épaisseur minimale de la chape en tout point au-dessus du tube doit être de 30 mm sans avoir moins de 25 mm au-dessus des plots.

Nota : pour les planchers chauffants à eau chaude de type C, l'épaisseur minimale de la chape en tout point au moins au-dessus du tube ou plot doit être de 20 mm.

5.13 Fractionnement de la chape

Du fait de la dilatation thermique de la chape, il est nécessaire de ménager des joints de fractionnement qui seront fonction :

- de la surface de la pièce :
Un joint est nécessaire pour toute surface supérieure à 40 m² (la plus grande longueur étant toutefois inférieure à 8 m),



- de la température entre pièces :
Un joint de fractionnement est nécessaire pour séparer les zones froides des zones chaudes.

Nota : En cas de plancher chauffant, le joint de fractionnement fonctionne en dilatation.

5.14 Joints périphériques

Un joint doit être ménagé à la périphérie de la pièce ainsi qu'autour des poteaux d' huisseries (en aucun cas la chape ne doit être en contact avec un point dur) et être rempli par une bande compressible d'épaisseur 8 mm ou 5 mm.

5.2 Travaux préliminaires

5.21 Calfeutrement de la sous-couche isolante

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

Les prescriptions pour la pose des isolants sont les mêmes que celles décrites au paragraphe 4.34).

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 au moins dans les boucles.

5.3 Coulage de la chape

La chape se coule en une fois ou bien les arrêts de coulage doivent être matérialisés par un joint sec.

5.4 Première mise en chauffe de la chape

Conformément aux DTU et CPT des planchers chauffants, une première mise en chauffe de la chape est obligatoire avant mise en œuvre des revêtements de sol.

Cette mise en chauffe peut avoir lieu dès le 7^{ème} jour après le coulage de la chape en respectant les préconisations :

- du CPT PRE,
- des DTU concernés (cf. § 1.12).

5.5 Élimination de la pellicule de surface

Se reporter au paragraphe 4.55.

Tableau 3

	Locaux P2 et P3	
	Épaisseur minimale de la chape	Type de chape à utiliser
Plancher chauffant à eau chaude de type A et réversible	4 cm sur isolant SC1a ou b 4,5 cm sur isolant SC2a avec 3 cm minimum au-dessus des tubes et 2,5 cm minimum au-dessus des plots	Chape VICAT Métal ou Chape VICAT Synthétique ou Chape VICAT Composite
Plancher chauffant de type C	2 cm au-dessus du tube	Chape VICAT Métal ou Chape VICAT Synthétique ou Chape VICAT Composite
Plancher Rayonnant Électrique	4 cm sur isolant SC1a ou b 4,5 cm sur isolant SC2a avec 3 cm minimum au-dessus du câble	Chape VICAT Métal ou Chape VICAT Synthétique ou Chape VICAT Composite

6. Pose des cloisons légères

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

7. Pose des revêtements de sol

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

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

Sur plancher chauffant, le chauffage est interrompu au minimum 2 jours avant la pose et pendant 2 jours après la pose du revêtement.

7.1 Préparation de la chape

En cas de défaut de planéité ou de légère détérioration de la surface de la chape, il y a lieu de prévoir l'application d'un produit de ragréage autolissant avec le primaire pour support poreux associé.

7.2 Pose de revêtements de sol sur la chape

Les différents revêtements de sol sont posés selon les prescriptions définies dans les CPT et DTU concernés.

7.3 Humidité résiduelle avant la pose des revêtements

Le taux d'humidité résiduelle au moment de la pose du revêtement de sol doit être conforme à celui demandé dans les documents de mise en œuvre concernés (DTU, CPT ou AT).

Pour réaliser cette mesure, se reporter aux recommandations des DTU, CPT ou AT concernés.

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.

7.4 Cohésion de la chape

La cohésion de la chape VICAT au moment de la pose du revêtement de sol doit être conforme à celle demandée dans les documents de mise en œuvre concernés (DTU, CPT ou Avis Technique).

8. Assistance technique

La Société VICAT assure la formation des entreprises applicatrices du procédé La Chape VICAT qu'elle agrée alors en tant que telle.

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

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

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

B. Résultats expérimentaux

Essais réalisés au CSTB sur le mortier de ciment de La Chape VICAT.

C. Références

C1. Données Environnementales et Sanitaires ¹

Le procédé La Chape VICAT ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

C2. Autres références

Production de La Chape VICAT depuis janvier 2009.

L'importance globale des chantiers depuis cette date représente 980 000 m².

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