

# Avis Technique 12/03-1377\*V2

Annule et remplace l'Avis Technique 12/03-1377\*V1  
Version intégrant le modificatif 12/03-1377\*02 mod

*Chape fluide à base  
de ciment*

*Cement fluid screed*

*Zementfliessesstrich*

---

## La Chape VICAT - Procédé Topcem La Chape VICAT - Procédé Batichape

---

**Titulaire :** Société Vicat  
4 rue Aristide Bergès  
BP 36  
F-38081 L'Isle d'Abeau Cedex  
  
Tél. : 04 74 27 59 00  
Fax : 04 74 27 58 52  
Internet : [www.vicat.fr](http://www.vicat.fr)  
E-mail : [lachapevicat@vicat.fr](mailto:lachapevicat@vicat.fr)

Commission chargée de formuler des Avis Techniques  
(arrêté du 2 décembre 1969)

**Groupe Spécialisé n 12**

Revêtements de sol et produits connexes

Vu pour enregistrement le 21 janvier 2008



Secrétariat de la commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, F-77447 Marne la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

**Le Groupe Spécialisé n° 12 « Revêtements de sol et produits connexes » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 17 décembre 2003 et le 26 octobre 2007, le procédé de chape fluide base ciment La Chape VICAT - Procédé Topcem et La Chape VICAT - Procédé Batichape présenté par la Société VICAT. Il a formulé sur ce procédé l'Avis Technique ci-après qui annule et remplace l'Avis Technique 12/03-1377\*V1.**

## 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 - Procédé Topcem est fabriquée dans des centrales à béton VICAT.  
La Société VICAT assure la formation des entreprises applicatrices ainsi que le suivi qualité de la fabrication de la chape.
- La Chape VICAT - Procédé Batichape est fabriquée dans des centrales à béton indépendantes.  
Dans ce cas, c'est la Société SATMA / Division TECHNIA qui assure la distribution de l'additif Batichape, la formation des entreprises applicatrices ainsi que le suivi qualité de la production dans les centres de production, la Société VICAT gardant la maîtrise de la formulation et la supervision du suivi qualité.

Dans l'ensemble de ce document, l'appellation « La Chape VICAT » englobe les deux modes de distribution.

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

Cette chape est destinée à être revêtue directement sans application préalable d'un produit de ragréage autolissant.

### 1.2 Identification

La dénomination commerciale suivante figure sur les bordereaux de livraison :

- La Chape VICAT - Procédé TopCem pour la chape fabriquée dans les centrales VICAT,
- La Chape VICAT - Procédé Batichape pour la chape fabriquée dans les autres centrales.

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine d'emploi proposé.

### 2.2 Appréciation sur le procédé

#### 2.21 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 (sauf cas d'un PRE),
- 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 réversibles tels que définis dans le DTU 65.8 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.

#### 2.22 Durabilité

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

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

### 2.23 Fabrication et fabrication

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.

### 2.24 Mise en œuvre du revêtement de sol

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

## 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

### 2.31 Fabrication

#### 2.311 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° 12, 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 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.

### 2.32 Conditions d'emploi et de mise en œuvre

- Les chapes VICAT Procédé TopCem doivent être réalisées uniquement avec des mortiers provenant de centrales à béton agréées par la Société VICAT.  
Les chapes VICAT - Procédé Batichape doivent être réalisées uniquement avec des mortiers provenant de centrales à béton agréées par la Société SATMA / Division TECHNIA.  
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 pour la mise en œuvre de la chape VICAT Procédé TOPCEM,
  - par la Société SATMA / Division TECHNIA pour la mise en œuvre de la chape VICAT Procédé Batichape.
- 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 le chapiste (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 pulvériser le produit de cure en surface après passage de la barre d'égalisation et du balai débulleur,
  - de respecter le fractionnement préconisé dans le Dossier Technique,

- 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 du chapiste.

### 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, le chapiste 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, chapiste, 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

Les Sociétés VICAT et SATMA / Division TECHNIA assurent la formation des entreprises utilisatrices de leur procédé, qu'elles agrément alors en tant que telles.

Elles sont tenues de leur apporter leur assistance technique lorsqu'elles en font la demande.

### Conclusions

#### Appréciation globale

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

#### Validité

Jusqu'au 31 décembre 2008.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 12*  
*Le Président*  
M. TESTAUD

---

### 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

---

Cette version intègre l'erratum 12/03-1377 enregistré le 08 février 2005 et repris dans la version consolidée 12/03-1377\*V1.

Par ailleurs, cette version consolidée intègre aussi l'additif concernant l'emploi d'un produit de cure sur la chape fraîchement coulée et le planning de déroulement des travaux.

*Le Rapporteur*  
*du Groupe Spécialisé n°12*  
Ch. LEJEUNE

# 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 - Procédé Topcem est fabriquée dans des centrales à béton VICAT.

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

La Chape VICAT - Procédé Batchape est fabriquée dans des centrales à béton indépendantes.

Dans ce cas, c'est la Société SATMA / Division TECHNIA qui assure la distribution de l'additif Batchape, la formation des entreprises applicatrices ainsi que le suivi qualité de la production dans les centres de production, la Société VICAT gardant la maîtrise de la formulation et la supervision du suivi qualité.

Dans l'ensemble de ce document, l'appellation « La Chape VICAT » englobe les deux modes de distribution.

#### 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. paragraphe 1.3).

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'usage.

#### 1.1 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.

Tableau 1 - Epaisseurs minimales de mise en œuvre

	Epaisseur minimale de la chape (cm)		
	Locaux P2 et P3	Locaux P4	Présence d'armatures
<b>Chape adhérente</b>	4	5	non
<b>Chape désolidarisée</b>			
- Sur film (polyéthylène par exemple)	4	5	non (sauf cas d'un PRE)
- Sur isolant :			
① Isolant de classe SC1	4		
② Isolants de classe SC2	5		

#### 1.2 Nature des revêtements associés

Les revêtements associés sont les mêmes que ceux admis sur une chape ciment traditionnelle réalisée conformément au DTU 26.2.

#### 1.3 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 CCT-DTU 65-8 "Exécution de planchers chauffants à eau chaude utilisant des tubes en matériau de synthèse noyés dans le béton".

- Planchers rayonnants électriques

Les conditions générales d'exécution et de réception de ces planchers chauffants doivent répondre aux dispositions du CPT « Plancher Rayonnant électrique » *Cahier du CSTB 2908*.

- 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 (hormis le positionnement du quadrillage anti-retrait qui n'est pas nécessaire dans ce cas).

#### 1.4 Epaisseur de la chape - Choix de l'isolant - Présence d'armatures - Pose de cloisons légères

Le tableau 1 ci-après précise les épaisseurs minimales d'application et les cas nécessitant la mise en place d'une armature (treillis métallique tel que décrit dans le CPT PRE).

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

Les isolants admissibles sont ceux décrits dans le DTU 26.2/52.1 - NFP 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/ml est admise sur chape flottante lorsqu'il n'y a pas d'exigence d'isolation acoustique entre les locaux séparés par cette cloison.

#### Cas des locaux P4

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

- support visés : planchers béton et dallages,
- pose adhérente ou désolidarisée uniquement (pas de pose sur isolant),
- épaisseur minimale d'application : 5 cm au lieu de 4 cm.

## 2. Matériaux

### 2.1 Mortier de chape

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

- ciment,
- sables,
- adjuvantation,
- eau.

### 2.1.1 Caractéristiques du mortier gâché

- Aspect : gris ciment, homogène et sans bulles.
- Masse volumique (kg/m<sup>3</sup>) : 2100 ± 200.
- pH : 12,5 ± 0,5.
- Fluidité avant coulage (cm) : 41 ± 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) : < 18 heures.

### 2.1.2 Caractéristiques du mortier durci

- Module d'élasticité (MPa) : E compris entre 13 000 et 25 000.
- Conductivité thermique (W/m.K) : ≥ 1,8
- Classification : M0 ininflammable.
- 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) : ≥ 3.
  - Retrait (7 x 7 x 28 cm, 1 face d'évaporation 20 °C / 50 % HR) à 28 jours : ≤ 150 µm/m.

### 2.1.3 Livraison

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

La dénomination commerciale suivante figure sur les bordereaux de livraison de la centrale de production qui accompagne les camions-malaxeurs :

- La Chape VICAT - Procédé TopCem pour les centrales de la Société VICAT,
- La Chape VICAT - Procédé Batichape pour les centrales d'autres sociétés.

## 2.2 Produits associés

- Profilés plastiques pour fractionnement.
- Bandes compressibles auto-adhésives avec feuille de polyéthylène précollée de 8 mm d'épaisseur.  
Cette bande est destinée à la désolidarisation périphérique de la chape.
- Feuille de désolidarisation : film polyéthylène d'épaisseur minimale 150 µm.

## 2.3 Produit de cure

L'un des produits suivants peut être utilisé :

- CHRYSO Cure HPE de la Société CHRYSO en jerricans de 10 L,
- ANTISOL E40 de la Société SIKA en bidons de 10 L ou fûts de 180 kg,
- MASTERKURE 82 de la Société BASF en bidons de 10 L ou fûts de 210 L,
- BATICURE de la Société VPI SAS en bidons de 25 L.

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 responsable qualité national Béton Travaux VICAT.

Ces centres de production sont répertoriés sur une liste indépendante mise à jour régulièrement par le CSTB et disponible auprès des Sociétés VICAT et SATMA / Division TECHNIA.

#### 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 supprimer de la liste officielle toute centrale n'ayant fourni aucun résultat pendant une durée de 6 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 généralement introduits dans l'ordre suivant, selon la formulation de base suivante :

- 1450 kg sable,
- 450 kg ciment : CEM II A 42,5 R (L) ou CEM II A 32,5 R ou CEM I + cendres,
- 270 l eau,
- 22,5 kg additif TopCem ou Batichape.

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.

La plasticité du mortier est évaluée après fabrication de la première gâchée : l'affaissement au cône d'Abrams doit être compris entre 18 et 22 cm.

Si l'affaissement du mortier est inférieur à la valeur minimale refaire une gâchée en ajoutant 10 litres d'eau par m<sup>3</sup> et contrôler de nouveau l'affaissement. 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'affaissement ne dépassera pas 20 litres par m<sup>3</sup>.

Si à l'inverse, l'affaissement est supérieur à 20 cm, une nouvelle gâchée sera refaite en retranchant 10 litres.

### 3.3 Contrôles

#### Matières premières

- Sables : granulométrie, propreté et humidité des sables.
- Additif TopCem : reconstitution d'une formule pour chaque fabrication et mesure :
  - aspect, granulométrie, perte au feu,
  - fluidité,
  - retrait sur éprouvettes 7 x 7 x 28 cm.
- Ciment et superplastifiant : autocontrôle du fabricant.

## Mortier durci

1 fois par trimestre et par couple ciment-sable :

- retrait sur éprouvettes 7 x 7 x 28 cm (20 °C et 50 % HR),
- contrôle du durcissement entre 20 et 24 heures,
- résistance mécanique en compression à 28 jours (cylindres 11 x 22 cm).

Tous les résultats d'essais sont répertoriés et gérés par le Service Qualité du Centre Technique Louis VICAT à l'Isle d'Abeau.

## 4. Mise en œuvre de la chape fluide

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

- Bâtiment clos et couvert, vitrage posé et équipé d'un dispositif d'occultation si l'ensoleillement direct est prévisible.
- 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.

### 4.1 Matériel et outillage

#### Coulage et débouillage de la chape

L'opérateur 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 débouilleur.

#### Pulvérisation du produit de cure

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

### 4.2 Nature et planéité des supports

#### 4.2.1 Supports en maçonnerie

Les supports visés sont des supports à base de ciment réalisés conformément à la norme DTU de mise en œuvre, le Cahier des Prescriptions Techniques, l'Avis Technique ou les règles professionnelles correspondant à chacun.

##### a) Planchers en béton

- plancher dalle :
  - dalle pleine (en BA) coulée in situ,
  - dalle pleine coulée sur prédalles en BA ou BP.
- plancher nervuré à poutrelles en BA ou BP en entrevous avec dalle de répartition complète coulée en œuvre.
- plancher en béton coulé sur bacs acier collaborants.
- plancher constitué de dalles alvéolées en BP ou BA avec dalle collaborante rapportée en BA.

Lorsque la chape est coulée sur plusieurs travées, la continuité mécanique du plancher doit être assurée sur les appuis intermédiaires.

##### b) Dallages sur terre-plein :

Les dallages doivent être protégés contre les remontées d'humidité (présence d'une barrière aux remontées capillaires sous le dallage).

#### 4.2.2 Supports en bois ou en panneaux dérivés du bois

Planchers sur solives ou sur lambourdes et planchers de doublage, conformes au D.T.U 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/m<sup>2</sup> 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. "Guide pour la rénovation des revêtements de sol ; cas d'un nouveau revêtement plastique collé", *Cahier du CSTB 2055-2*, janvier 1986).

### 4.2.3 Planéité des supports

En pose désolidarisée ou adhérente :

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).

En pose flottante sur isolant :

Le support doit avoir une planéité de 7 mm sous la règle de 2 m et 2 mm sous la règle de 20 cm avec un aspect de surface fin et régulier qui correspond à l'état de surface d'un béton surfacé à parement soigné (cf. DTU 26.2/52.1)

### 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 4.2.3), 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.

Le ravoilage peut être réalisé de différentes façons :

- ravoilage stabilisé avec du ciment (article 4.3 du DTU 52.1), cet ouvrage est réalisé soit à l'aide de sable 0,08/5 mm stabilisé avec 100 kg minimum de liant par mètre cube de sable soit de mortier maigre à 150 kg/m<sup>3</sup>. L'épaisseur de cette couche est de 3 à 4 cm au maximum ;
- ravoilage en béton allégé type VIC-Plume ou VIC-Remblai de la Société BETON TRAVAUX.

#### 4.3.2 Isolation périphérique

La bande compressible est fixée tout le long des parois des locaux et des huisseries ainsi qu'autour des éléments verticaux : poteaux, fourreaux de canalisations.

#### 4.3.3 Traitement de l'emplacement des cheminées

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

##### 4.3.4.1 Pose sur plancher béton

###### a) Cas d'une désolidarisation simple

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

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

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

###### b) Cas de pose sur isolants

La mise en place des isolants est réalisée conformément au paragraphe 8 du DTU 26.2/52.1 - NFP 61-203 - « Mise en œuvre des sous couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage ».

Ce DTU traite aussi des règles de superposition d'isolants au paragraphe 7.2.

Pour le choix des isolants, se reporter au paragraphe 1.4 du présent dossier.

#### 4.342 Cas d'un dallage sur terre plein ou d'un plancher bois

Les mêmes prescriptions que pour la pose sur plancher béton (paragraphe 4.341) doivent être respectées ; cependant :

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

#### 4.35 Cas d'une chape adhérente

Avant coulage de la chape, le support doit être dépoussiéré puis recouvert d'une barbotine de ciment, eau et super-ci (produit d'adhérence à base de latex) après humidification du support. Le mélange doit être durci avant coulage de la chape.

#### 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 paragraphe 1.4).

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 continuation 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, le chauffeur introduit le super-plastifiant sous forme liquide dans le camion malaxeur à raison de 3 l/m<sup>3</sup>. Ce dosage est assuré en pratique par l'utilisation de bidons de contenance 10 litres gradués au litre près. Pour assurer un mélange optimal, la toupie est mise en rotation rapide pendant une durée correspondant à au moins 1 min/m<sup>3</sup> sans excéder 15 minutes au total.

A l'issue de cette opération, un contrôle de fluidité est réalisé soit au cône d'Abrams, soit au cône TopCem. Les valeurs obtenues doivent être comprises dans les fourchettes suivantes :

- étalement final : 70 - 80 cm au cône d'Abrams  
39 - 43 cm au cône TopCem

Si la valeur d'étalement est inférieure à la valeur requise, l'applicateur décide ou non d'ajouter de nouveau le super-plastifiant à raison de 1 l/m<sup>3</sup> suivi d'une nouvelle rotation de la toupie dans les mêmes conditions que précédemment. Si l'étalement spécifié n'est pas obtenu à l'issue de cette opération, un ajout supplémentaire de super-plastifiant peut être effectué à raison de 0,5 l/m<sup>3</sup> au maximum. Au final, l'ajout maximal de super-plastifiant ne devra pas dépasser 4,5 l/m<sup>3</sup> pour conserver l'homogénéité de structure du mortier.

Le contrôle de l'étalement 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'environ 10 kg de ciment pur gâché manuellement avec 10 litres d'eau.

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

#### 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, de sorte que la chape affleure les tiges de réglage des piges.

#### 4.44 Finition de la surface et pulvérisation du produit de cure

A l'avancement du coulage (dès que 30 m<sup>2</sup> sont réalisés), la planéité de la chape est améliorée par passage systématique en 2 passes croisées de la barre d'égalisation puis par passage du balai débulleur.

En même temps, le produit de cure choisi (cf § 2.3) 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 le premier jour 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 pendant les 7 premiers jours.

##### 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 1 à 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

Dès que la chape est praticable, les joints sont réalisés.

Les joints sont réalisés :

- soit sur la chape durcie par sciage de la chape jusqu'au 2/3 de son épaisseur ; ils sont ensuite nettoyés et traités par un fond de joint recouvert d'un produit adapté de type MASTITAC 11 suivi immédiatement après d'un saupoudrage de sable fin (0/0, 5 mm),
- soit par la mise en place avant le coulage de joints manufacturés fixés sur le support.

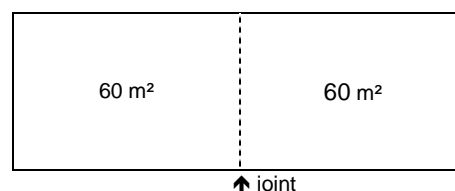
##### Joint de gros œuvre

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

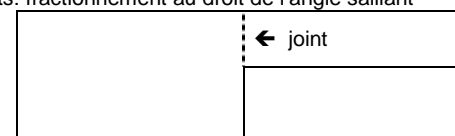
##### Joint de fractionnement

Les joints sont à mettre en place indépendamment de la surface aux passages de portes.

Pour une surface homogène inférieure à 60 m<sup>2</sup>, 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.

##### Cas des chapes chauffantes

La surface de fractionnement est limitée à 40 m<sup>2</sup> au plus, la plus grande longueur étant toutefois inférieure à 8 m.

De plus, les zones froides doivent être séparées des zones chaudes par un joint de fractionnement.

##### 4.54 Réparation d'une fissure accidentelle

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

Cette opération est du ressort du chapiste.

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

#### 4.55 Elimination de la pellicule de surface

L'applicateur 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 dépolissage efficace.

#### 4.6 Tolérances d'exécution

- Etat 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 dépolissage), la mise en œuvre des revêtements de sol prévus.

- Planéité :

Ecart 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 1.3.

#### 5.1 Dispositions générales

##### 5.11 Epaisseur de la chape

L'épaisseur est fonction du système employé (diamètre du tube ou des câbles, tubes positionnés ou non dans l'isolant, dans des rainures prévues à cet effet).

Dans tous les cas, l'épaisseur minimale de la chape en tout point au-dessus du tube doit être de 30 mm (épaisseur effective).

##### 5.12 Sous-couche isolante

Les isolants admissibles sont décrits au paragraphe 1.4.

Dans le cas du « Plancher Rayonnant Electrique », les prescriptions du CPT « PRE » doivent être respectées.

##### 5.13 Mise en place d'armatures

Seule la réalisation d'un « Plancher Rayonnant Electrique » nécessite la mise en œuvre d'un treillis : les prescriptions du CPT PRE doivent être respectées.

##### 5.14 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 m<sup>2</sup> (la plus grande longueur étant toutefois inférieure à 8 m),
- de la température entre pièces :  
un joint de fractionnement sera nécessaire pour séparer les zones froides.

##### 5.15 Joints périphériques

Un joint doit être ménagé à la périphérie de la pièce ainsi qu'autour des poteaux d'huissieries (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.

#### 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 4.341 b).

##### 5.22 Fixation des éléments chauffants

Les tubes ou câbles doivent être fixés à l'isolant ou par l'isolant tous les 40 à 50 cm dans les parties droites et tous les 20 à 25 cm dans les boucles, au moins.

#### 5.3 Coulage de la chape

La chape se coule en une fois.

#### 5.4 Première mise en chauffe de la chape

Une première mise en chauffe de la chape doit avoir lieu avant mise en œuvre des revêtements de sol conformément aux DTU et CPT de sols chauffants concernés.

##### 5.41 Cas d'un plancher chauffant avec des canalisations d'eau

La température maximale de l'eau de circulation est 50°C. La mise en chauffe peut démarrer deux semaines après coulage de la chape (cf. DTU 65.8 - paragraphe 5) :

- 1<sup>er</sup> jour : température de l'eau supérieure de 5°C à la température ambiante de la pièce,
- 2<sup>ème</sup> jour et jours suivants : augmentation de la température de l'eau par palier de 10°C jusqu'à régulation de la température de la pièce à 20°C.

##### 5.42 Cas des PRE

La mise en chauffe a lieu trois semaines après le coulage de la chape en respectant les préconisations du CPT PRE paragraphe 6.2.

#### 5.5 Elimination de la pellicule de surface

Se reporter au paragraphe 4.55.

---

### 6. Pose des cloisons légères

---

Les cloisons distributives légères peuvent être mises en place dans les conditions reprises au paragraphe 1.4 ; 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 (la chape doit être poncée),

#### 7.2 Pose directe de revêtements de sol sur la chape

Les différents revêtements de sol sont posés selon les prescriptions définies dans les CPT et DTU concernés. L'application préalable d'un enduit de ragréage n'est toutefois pas nécessaire sur La Chape VICAT (sauf défaut de réalisation).

Sinon, la Chape Vicat étant un support très poreux à poreux (selon l'essai à la goutte d'eau), il est nécessaire d'appliquer un primaire pour support poreux :

- pour la pose collée directe de revêtements de sol minces,
- pour la pose de revêtements avec application préalable d'un enduit de lissage ou de ragréage (primaire associé).

#### 7.3 Délais indicatifs 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).

A titre indicatif, on peut se guider sur le tableau ci-après pour déterminer le délai de séchage à respecter avant la pose des revêtements de sol (délais indiqués pour des conditions de 20 °C et 50 % HR).

**Durée indicative avant recouvrement pour une chape d'épaisseur 5 cm**

Taux d'humidité de la chape	Durée de séchage
5 %	7 jours
4 %	15 jours
3 %	20 jours

## **8. Assistance technique**

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

De même, la Société SATMA / Division TECHNIA assure la formation des entreprises applicatrices du procédé La Chape VICAT - Procédé Batichape qu'elle agréee alors en tant que telle.

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

Elles apportent leur 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**

Production de La Chape VICAT depuis juin 1999.

L'importance globale des chantiers depuis cette date représente environ 1,5 millions de m<sup>2</sup>.