

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **13/14-1224**

Annule et remplace l'Avis Technique 13/12-1135

*Chape fluide
à liants spéciaux*

Special binders fluid screed

*Fliessestrich mit
Spezialbindern*

Technis-R

Titulaire : Société Bostik
Le Jade
253 avenue du Président Wilson
FR-93211 La Plaine Saint Denis

E-mail : info-technis@bostik.com
Internet : www.bostik.fr

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

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

www.evaluation.cstb.fr

rubrique :

Rechercher un produit évalué /
Avis Techniques

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

Groupe Spécialisé n° 13

Procédés pour la mise en œuvre des revêtements

Vu pour enregistrement le 16 juin 2014



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 17 février 2014, le procédé de chape fluide base ciment TECHNIS-R présenté par la Société BOSTIK. Il a formulé sur ce procédé Le Document Technique d'Application ci-après qui annule et remplace l'Avis Technique 13/12-1135.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

La chape TECHNIS-R est un mortier fluide à base de liant formulé (base ciments) fabriqué en centrale à béton pour la réalisation de chapes autonivelantes et livré sur chantier en camion malaxeur.

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

1.2 Mise sur le marché

Selon le règlement UE 305/2011, le produit TECHNIS-R fait l'objet d'une déclaration des performances établie par la Société BOSTIK sur la base de la norme NF EN 13813.

1.3 Identification

La dénomination commerciale TECHNIS-R figure sur les bordereaux de livraison du mortier.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine d'emploi proposé.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.21 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Données environnementales et sanitaires

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

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

Le procédé 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).

Aptitude à l'emploi

La chape fluide TECHNIS-R 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 déballeur,
- 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 TECHNIS-R peut être considérée comme un support non combustible.

• Chapes chauffantes :

La conductivité thermique de la chape TECHNIS-R est compatible avec un emploi en sols chauffants à eau chaude ou réversible tels que définis dans le DTU 65.14 et le CPT « Planchers réversibles à eau basse température ».

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 fluide TECHNIS-R 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.

2.23 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.

2.24 Mise en œuvre de la chape proprement dite

Cette technique nécessite de contrôler la fluidité du mortier gâché (on ne doit pas avoir recours à un excès d'eau),

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Fabrication

2.311 Contrôle interne des différents centres de production

La Société BOSTIK est tenue d'exercer un contrôle interne sur la fabrication de la chape fluide TECHNIS-R dans ses différents centres de production agréés conformément à ses documents qualité.

Les résultats de ce contrôle, prélevés lors de visites de vérification effectuées au laboratoire de Coubert 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 BOSTIK, 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 Coubert.

2.32 Conditions d'emploi et de mise en œuvre

- Les chapes fluides TECHNIS-R doivent être réalisées uniquement avec des mortiers provenant de centrales à béton agréées par la Société BOSTIK, c'est-à-dire des mortiers, dont la formule a été validée et dont la qualité est suivie.
- La mise en œuvre sur chantier doit se faire sous la responsabilité d'un applicateur agréé par la Société BOSTIK.
- La consistance du produit qui conditionne les performances de la chape, doit être vérifiée lors de la livraison du mortier avant démarrage du chantier (mesure de l'étalement). Ce contrôle est fait sous la responsabilité de la centrale et en présence de l'applicateur.
- 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 respecter le fractionnement préconisé dans le Dossier Technique.
- L'applicateur de la chape doit contrôler l'état de surface au plus tôt 4 jours après le coulage ; en cas de présence de laitance, 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 laitance.

Information de l'entreprise de pose de revêtements de sol

Le maître d'œuvre doit indiquer à cette entreprise la dénomination commerciale exacte et le centre de fabrication de cette chape dès que le 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.

2.33 Assistance technique

La Société BOSTIK 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 2017.

Pour le Groupe Spécialisé n° 13
Le Président
Michel DROIN

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

L'application de la chape fluide TECHNIS-R en Plancher Rayonnant Électrique n'est pas visée par ce Document Technique d'Application.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°13
Christine GILLIOT

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

La chape TECHNIS-R est un mortier fluide à base de liant formulé (base ciments), livré en camion-malaxeur, pour la réalisation de chapes autonivelantes mises en œuvre par pompage.

Ce mortier est préparé dans des centrales à béton agréées par la Société BOSTIK.

1. Domaine d'emploi

La chape fluide TECHNIS-R est utilisée exclusivement à l'intérieur des bâtiments en pose adhérente, 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. § 1.12).

Par ailleurs, elle n'est pas destinée à rester apparente et doit donc recevoir un revêtement de sol.

1.1 Cas des locaux P2 et P3

1.11 Nature des supports associés

La chape fluide TECHNIS-R 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 asphaltés,
- 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 (P52-307) « 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.*

1.2 Cas des locaux P4

Dans les locaux P4, la chape est utilisable uniquement si les conditions suivantes sont respectées :

- pose adhérente ou désolidarisée sur film (pas de pose sur isolant),

Tableau 2 – Locaux P4

	Épaisseur minimale de la chape (cm)	Locaux P4	
		TECHNIS-R	
		sans treillis métallique	avec treillis métallique
Chape adhérente	4	OUI	–
Chape désolidarisée : - sur film polyéthylène	5	NON	OUI

– : La possibilité est laissée au choix de l'applicateur de la chape.

- supports visés : planchers béton et dallages (les planchers chauffants sont exclus).

Le tableau 2 précise les épaisseurs minimales d'application et les cas nécessitant l'utilisation de :

- soit la chape fluide TECHNIS-R,
- soit la chape fluide TECHNIS-R renforcée par un treillis métallique (décrit au § 2.6),

1.3 Épaisseur 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 de la chape fluide TECHNIS-R.

	Locaux P2 ET P3
	TECHNIS-R sans treillis métalliques
	Épaisseur minimale de la chape (cm)
Chape adhérente	3
Chape désolidarisée :	
- Sur film polyéthylène	4
- Sur isolant de classe SC1	4
- Sur isolant de classe SC2	4,5

Les isolants admissibles sont ceux décrits dans le NF DTU 52.10. Ils sont de classe SC1 ou SC2.

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

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'exigences 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 :

- liant,
- sable,
- eau.

2.11 Caractéristiques du mortier gâché

- Aspect : gris ciment, homogène et sans bulles.
- Masse volumique (kg/m³) : 2100 ± 50
- pH : 11
- Fluidité avant coulage (cm) : 25 ± 2 (cône Hagermann : grand Ø 100 mm, petit Ø 70 mm, hauteur 60 mm).
- Maintien minimum de la fluidité : 3 à 4 h
- Temps de prise : dans les conditions moyennes de température et d'hygrométrie :
 - Début (h) : environ 7
 - Fin (h) : environ 10

2.12 Caractéristiques du mortier durci

- Dilatation thermique (mm/m.K) : $\leq 0,012$
 - Conductivité thermique utile (W/m.K) : $\geq 1,2$
 - Classification : 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 % humidité résiduelle pendant 7 jours et 20°C, 65 % HR pendant 21 jours :
 - Compression (MPa) : ≥ 20
 - Flexion (MPa) : ≥ 4
- Classe CT C20 – F4 selon la norme EN 13813.
- Retrait ($\mu\text{m}/\text{m}$) : < 250

2.13 Livraison et marquage du mortier

Le mortier TECHNIS-R est livré sur le chantier en camion-malaxeur.

La dénomination commerciale « TECHNIS-R », 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 Hagermann sur étalomètre sec) au départ de la centrale et à l'arrivée sur chantier, ainsi que la date et l'heure de fabrication. Le chauffeur et/ou l'applicateur apposeront l'heure de fin de coulage de la livraison. Il est aussi indiqué que la chape ne peut pas être appliquée sur Plancher Rayonnant Électrique.

2.2 Produits associés

- Bandes compressibles précollées de 5 et 8 mm d'épaisseur.
Cette bande est destinée à la désolidarisation périphérique de la chape.
- Trame fibre de verre (maille 10 x 10 mm)
- Primaires d'adhérence :
 - PRIMASOL R – BOSTIK
 - UNIDUR N – BOSTIK
 - PRIMATECH - BOSTIK
- Enduit de sol : UNIPLAN - BOSTIK
- Barrière anti-remontée d'humidité EPONAL 336 sous Avis Technique pour la pose adhérente de la chape sur dallage sur terre-plein.
- Résine époxydique EPONAL 342 – BOSTIK
- Sable fin Bostik : sable de silice lavé et séché avant conditionnement de granulométrie 0,1 à 0,6 mm.
- Feuille de désolidarisation : film polyéthylène d'épaisseur 150 à 200 μm selon les cas.

2.3 Treillis métalliques

Le treillis métallique peut être :

- soit de mailles maximales 50 x 50 mm et de masse minimale de 650 g/m²,
- soit de mailles maximales 100 x 100 mm et de masse minimale de 1000 g/m².

3. Fabrication et contrôle

3.1 Centres de fabrication

Le mortier est préparé dans des centrales à béton agréées par la Société BOSTIK.

Ces centrales fabriquent et livrent le mortier TECHNIS-R sous leur responsabilité. Cette responsabilité couvre en particulier la fluidité du mortier livré à l'applicateur mais aussi le respect de la formulation préconisée par la Société BOSTIK.

Tableau 3

	Sur le liant	Sur le mortier durci
Fluidité	1 contrôle/10 tonnes	1 contrôle à chaque fabrication en centrale et sur chantier
Résistances mécaniques à 28 jours flexion/compression	1 contrôle/100 tonnes	Tous les 100 m ³ de chape produit en centrale ou au moins 1 fois par mois
Retrait	1 contrôle/100 tonnes	Sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm à 20°C et 50 % HR 1 contrôle/trimestre

Sur les sables : granulométrie, propreté et humidité des sables/1 contrôle tous les trimestres.

Tous les résultats d'essais sont répertoriés et gérés par le service qualité de la Société BOSTIK.

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

3.11 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 TECHNIS-R.

Le laboratoire BOSTIK de Coubert établit la formule du mortier TECHNIS-R 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 et notamment au suivi de fabrication en centrale (cf. § 3.3).

De ce fait, la Société BOSTIK s'engage à supprimer de la liste officielle toute centrale n'ayant fourni aucun résultat pendant une durée de 6 mois.

3.12 Changement d'une matière première

Lors d'un changement de matière première, une nouvelle validation de la formule est réalisée par le laboratoire BOSTIK.

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 mm. Les constituants sont généralement introduits dans l'ordre suivant :

- sable,
- liant,
- eau.

Le temps de malaxage est au moins de 90 secondes. Dans un camion malaxeur propre et complètement vidangé de l'eau de lavage, la chape fluide TECHNIS-R est chargée.

L'étalement du mortier est évalué après fabrication de la deuxième gâchée : il doit être compris entre 23 et 27 cm (cône Hagermann) sur étalomètre sec.

Si l'étalement du mortier est inférieur à la valeur minimale, refaire une gâchée en ajoutant 5 L 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 10L par m³.

Si à l'inverse, l'étalement est supérieur à 27 cm, une nouvelle gâchée sera refaite en retranchant 10L par m³.

3.3 Contrôles

Cf. tableau 3.

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. Pas d'exposition directe à l'ensoleillement pendant au moins 48 heures et éviter tout courant d'air 48 heures au minimum après le coulage.
- Cloisons séparatives 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 du support et de l'atmosphère comprise entre 5°C et 30°C sans risque de gel dans les locaux au moins 3 jours après la mise en œuvre.

4.1 Matériel et outillage

Coulage et débouillage 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 pour contrôler le diamètre d'étalement des mélanges préparés,
- une barre d'aide à la finition,
- un balai débulleur.

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 maçonnerie sont ceux visés par le NF DTU 26.2 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 3).

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

Selon la nature du revêtement de sol, des dispositions doivent être prises suivant les documents du marché en vigueur.

4.2.2 Supports en bois ou en panneaux dérivés du bois

Planchers sur solives ou sur lambourdes et planchers de doublage, conformes au 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 1/400^{ème} de la portée.

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. CPT « Exécution des enduits de sol intérieurs pour la pose de revêtements de sol – Rénovation » e-cahier du CSTB – Cahier n°3635_V2 – novembre 2012).

4.2.3 Chapes asphaltes

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.

Un film polyéthylène d'épaisseur de 200 µm minimum doit être interposé avant de couler la chape TECHNIS-R.

Le recouvrement entre lés doit être de 25 cm au minimum et l'étanchéité entre elles est assurée par une bande collante d'au moins 5 cm.

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 ».

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

4.2.5 Planéité des supports

- En pose désolidarisée ou adhérente :
La chape peut être coulée sur un support présentant une planéité de 10 mm sous la règle de 2 m (cas d'un béton surfacé).
- En pose flottante sur isolant :
La pose de l'isolant doit être conforme aux prescriptions du 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. § 4.2.2), la mise en œuvre d'un dressage (en respectant les épaisseurs maximales d'application) ou d'un ravoirage (décrit ci-dessous) est nécessaire,
- si l'horizontalité n'est pas bonne : écarts de niveaux supérieurs à 2 cm, un rattrapage est nécessaire,
- si des canalisations et/ou gaines électriques passent sur le support, la réalisation d'un ravoirage est nécessaire jusqu'au niveau supérieur de ces canalisations ou de ces gaines.

Le ravoirage est réalisé en suivant les préconisations des NF DTU 26.2 (P14-201) et NF DTU 26.2/52.1 (P61-203) :

- Ravoirage de type C : lit de sable de classe 0/4 stabilisé par 100 kg minimum de liant hydraulique par m³ de sable sec.
L'épaisseur de cette couche est de 4 cm maximum.
- Ravoirage de type D : mortier ou béton maigre dosé à environ 200 kg minimum de ciment ou 325 kg de chaux hydraulique par m³ de sable sec.
- Ravoirage de type E : mortier de ciment dosé à environ 325 kg minimum de liant hydraulique par m³ de sable sec.

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 en fonction des dimensions du local.

Les épaisseurs minimales de la bande périphérique sont les suivantes :

Surface	Épaisseur minimale de la bande périphérique
S < 150 m ²	5 mm
S ≥ 150 m ²	8 mm

4.3.3 Traitement de l'emplacement des cheminées ou escalier

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 Cas d'une chape adhérente

Avant coulage de la chape TECHNIS-R, le support béton est nettoyé par ponçage, grenailage ou passage à l'eau sous haute pression pour éliminer toute surface non adhérente.

Cette étape est suivie de l'application d'un primaire de type « PRIMASOL R » de la Société BOSTIK (attendre 24 heures avant l'application du primaire dans le cas d'un nettoyage à l'eau sous haute pression).

Le délai moyen de séchage avant application de la chape est de 2 heures (20°C).

Cas particulier

Sur un support de type dallage sur terre-plein, est appliquée, avant le coulage de la chape TECHNIS-R, la barrière anti remontée d'humidité EPONAL 336 de la Société BOSTIK, et ce, quel que soit le type de revêtement de sol à venir sur la chape.

Sur un support de type dallage sur vide sanitaire, la barrière anti remontée d'humidité EPONAL 336 est nécessaire uniquement dans le cas où la chape est revêtue de parquet (cf. DTU 51.2 P1-1, § 6.2.7.3).

4.3.5 Cas d'une chape désolidarisée

4.3.5.1 Pose sur plancher béton

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.

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

Les mêmes prescriptions que pour la pose sur plancher béton (paragraphe 4.3.5.1) doivent être respectées ; cependant :

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

Tableau 4 – 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			

4.36 Cas d'une chape sur isolant

Cas de pose sur isolants sur plancher béton

Pour le choix des isolants, se reporter au § 1.3.

Les règles de superposition des sous-couches isolantes et leur mise en œuvre sont définies dans le NF DTU 52.10 « Mise en œuvre des sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé ». Un calfeutrement soigné de l'isolant est nécessaire compte tenu de la fluidité de la chape.

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

4.37 Repères de niveau 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 1.3 – tableaux 1 et 2).

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.

4.38 Réalisation des joints

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

4.381 Joints de gros œuvre

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

4.382 Joints de fractionnement

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

Les joints sont réalisés :

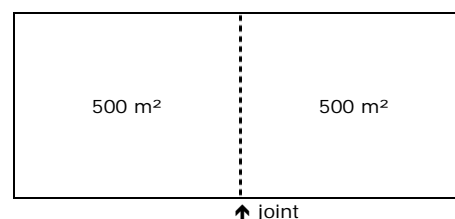
- Sur chape durcie (72 heures après coulage), par sciage au 2/3 de son épaisseur (dans le cas d'enrobage de plancher chauffant, on parle des 2/3 au dessus des canalisations enrobés).

Ils sont ensuite nettoyés et remplis d'une résine époxy type EPONAL 342 de la Société BOSTIK puis sablés (sable fin Bostik).

Dans le cas d'une pose de revêtements de type sols souples ou parquet, procéder au lissage de la zone traitée avec BOSTIK UNIPLAN : appliquer à zéro afin d'éliminer le spectre de la zone sablée et faire déborder l'application sur 5 cm de part et d'autre de la zone traitée.

- soit par la mise en place avant le coulage de joints manufacturés fixés sur le support sauf dispositions contraires inscrites dans les DPM.

De plus, pour une surface homogène inférieure à 500 m², la réalisation de joints de fractionnement ne se justifie pas, la plus grande longueur étant toutefois inférieure à 25 m.



Toute surface de plus de 300 m² est fractionnée lorsqu'elle comporte des angles saillants ne pointant pas vers le centre du plan de coulage (cf. figure 1 en annexe).

Couloirs (largeur ≤ 3 m) : joints tous les 15 m minimum.

Pour les planchers chauffants, se reporter au § 5.13.

4.4 Coulage de la chape

La mise en œuvre du mortier doit être terminée, au plus tard, dans un délai de 4 h après la fabrication du mortier en centrale.

4.41 Fluidité, réception du mortier

Le mortier est livré fluide sur chantier. Sa fluidité doit être vérifiée avant démarrage du chantier par le biais d'une mesure d'étalement au cône Hägermann par l'applicateur de la chape. Le diamètre d'étalement doit être de 25 ± 2 cm sur étalomètre sec.

Si le produit n'a pas la consistance requise, même après d'éventuels rajouts d'eau (10 L d'eau/m³ au maximum par tranches de 5 L), il doit être refusé.

La chape mise en place ne doit pas ressuer l'eau.

4.42 « Amorçage » du pompage du mortier

Au démarrage de la pompe, les tuyaux doivent être graissés avec une barbotine composée de 15 litres de mortier TECHNIS-R mélangé très liquide 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, de sorte que la chape affleure les tiges de réglage des trépieds.

4.44 Finition de la surface

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

4.45 Renforts

La chape doit être localement renforcée dans les cas ci-après (cf. figure 2 en annexe) par une trame fibre de verre (maille 10 x 10 mm) :

- dans les angles saillants (renforts de 50 x 50 cm disposés en diagonale),
- au rétrécissement entre deux zones (passage de porte).

4.5 Travaux de finition

4.5.1 Protection de la chape

La chape doit être abritée pendant au moins 24 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 pendant les 7 premiers jours.

4.5.2 Mise en service de la chape

Une circulation piétonne modérée est possible 48 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 à respecter :

- 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.

4.5.3 Réparation d'une fissure accidentelle

Les fissures de largeur inférieure ou égale à 3/10^{ème} mm sont considérées comme des microfissures qui ne nécessitent pas de traitement particulier.

Les fissures de largeur supérieure à 3/10^{ème} mm doivent être traitées par l'applicateur de chape à la résine époxy type EPONAL 342 de la Société BOSTIK.

- Intervenir au plus tôt 5 jours après coulage,
- Ouvrir et dégarnir la fissure, la stopper par rainurage perpendiculaire si nécessaire,
- Y verser la résine époxy,
- Saupoudrer ensuite avec le sable fin Bostik en surface de fissure.
- en alternative sans enduit de sol, dans le cas d'une pose de revêtements de type sols souples ou parquet, procéder au lissage de la zone traitée avec BOSTIK UNIPLAN : appliquer à zéro afin d'éliminer le spectre de la zone sablée et faire déborder l'application sur 5 cm de part et d'autre de la zone traitée.
- Le séchage est de 48 heures.

4.6 Tolérances d'exécution

État de surface

D'une manière générale la chape fluide TECHNIS-R ne possède pas de laitance de surface.

Néanmoins, l'applicateur de la chape 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, il doit poncer la chape.

Cette opération est réalisée par ponçage sur chape sèche à l'aide d'une machine à poncer type monobrosse munie d'un disque de grain 16.

Cette opération est suivie de l'enlèvement complet de la laitance éliminée à l'aide d'un aspirateur industriel.

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

5.1.1 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, 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 52.10 en n'utilisant que des isolants d'indice « a » pour ne pas dépasser un classement global SC2a.

5.1.2 Choix du type de chape

5.1.2.1 Plancher chauffant à eau chaude et réversible

L'applicateur de la chape met en œuvre la chape TECHNIS-R sans treillis métallique.

5.1.2.2 Épaisseur de la chape

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

Le tableau 5 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.

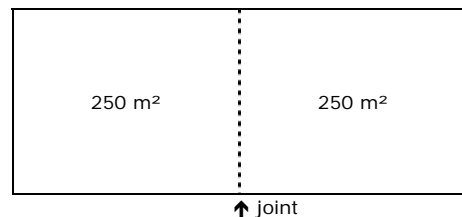
Nota : pour les planchers chauffants à eau chaude de type C, l'épaisseur minimale de la chape en tout point au moins au dessus du tube ou plot doit être de 20 mm.

5.1.3 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 250 m² (la plus grande longueur étant toutefois inférieure à 20 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.



5.1.4 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 au moins. Cette dernière est fixée aux parois ou cloisons par l'entreprise titulaire du lot chauffage.

5.2 Travaux préliminaires

5.2.1 Calfeutrement des sous-couches isolantes thermiques et/ou acoustique

Les prescriptions pour la pose des isolants sont les mêmes que celles décrites au § 4.36.

5.2.2 Fixation des éléments chauffants

Les tubes 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.

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 NF DTU concernés (cf. § 1.12).

Pour les planchers chauffants à eau chaude, cette mise en chauffe peut avoir lieu dès le 7^{ème} jour après le coulage de la chape.

La mise en chauffe progressive doit être réalisée par le chauffagiste, selon le DTU 65-14, avec si possible enregistrement.

6. Pose des cloisons légères

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

Tableau 5

	Locaux P2 et P3
	Épaisseur minimale de la chape TECHNIS-R sans armatures (fibres ou treillis métallique)
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
Plancher chauffant à eau chaude de type C	2 cm minimum au-dessus des tubes

7. Pose des revêtements de sol

La chape fluide TECHNIS-R n'est pas destinée à rester apparente et doit donc recevoir un revêtement de sol.

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 Pose de revêtements de sol sur la chape

Les revêtements de sol sont posés après vérification de l'état de surface de la chape (cf. 4.6) et après l'application du primaire PRIMASOL R ou UNIDUR N.

La réception du support incombe au poseur de revêtement de sol qui effectue les contrôles nécessaires à la réception du support dans le cadre des prescriptions définies dans les CPT et NF DTU concernés.

Nota : la pose scellée n'est pas visée dans ce document.

7.2 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 (DTU, CPT ou Avis Technique).

Les valeurs admissibles sont celles validées pour des supports à base de ciment.

Pour le mesurer, seule la méthode de la bombe à carbure sera reconnue.

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.

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

Lorsque des canalisations ont été enrobées, les prélèvements ont lieu à moins de 10 cm des repères placés avant le coulage.

7.3 Cohésion de la chape

La cohésion de la chape TECHNIS-R 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 BOSTIK assure la formation des entreprises applicatrices de son procédé qu'elle « agréé » 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 TECHNIS-R.

C. Références

C1. Données Environnementales et Sanitaires ¹

Le procédé TECHNIS-R ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

C2. Autres références

- Utilisée en France depuis : 2010
- Surface réalisée : 70 000 m²

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

Figures du Dossier Technique

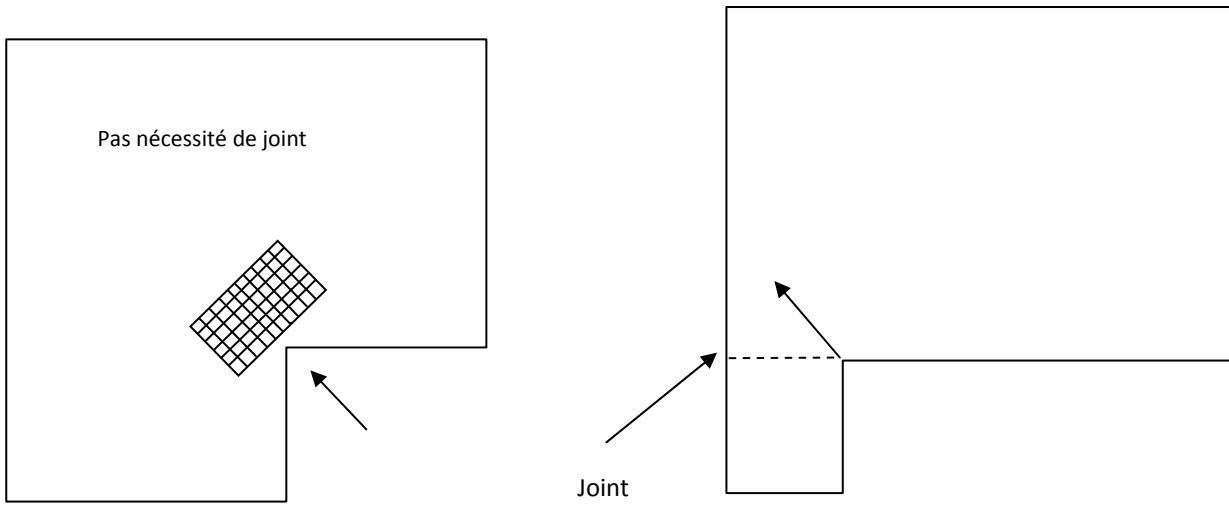


Figure 1 – Fractionnement

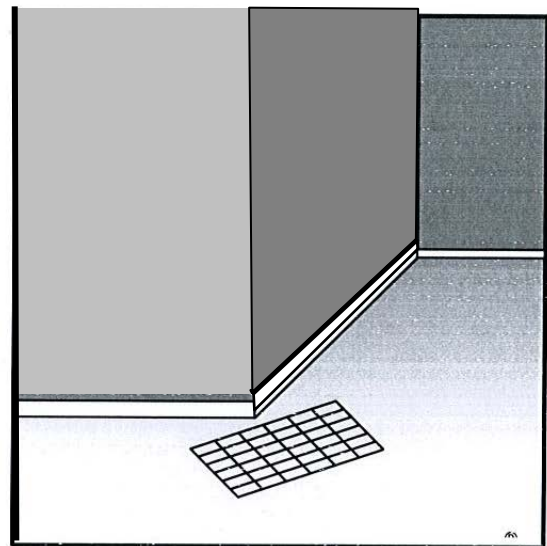
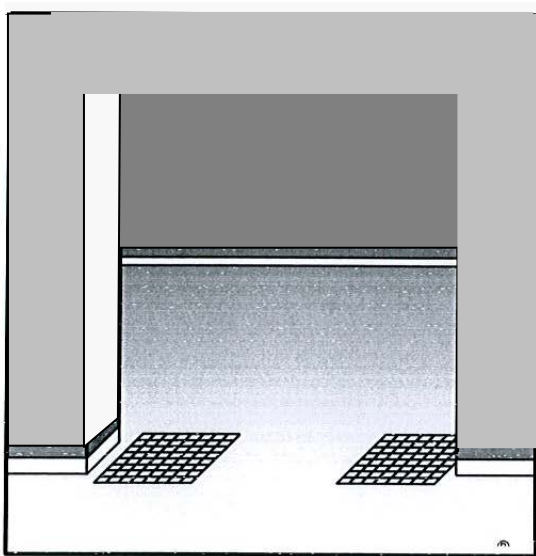


Figure 2 - Renforts