

Sur le procédé

## KALKISS SP EVOLUTION

**Famille de produit/Procédé** : Chape fluide à base de ciment

**Titulaire(s)** : **Société EDYCEM Bétons**

### AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

**Groupe Spécialisé n° 13** - Procédés pour la mise en œuvre des revêtements

## Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V5	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 13/18-1406_V4. Il s'agit d'une version corrigée : correction KALKISS SP EVOLUTION MACRO POLYMERE avec macro-fibres synthétiques (et non métalliques) dans le § 2.5.1 du dossier.	GILLIOT Christine	DUFOUR Christophe
V4	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 13/18-1406_V3. Cette 2 <sup>ème</sup> révision intègre les modifications suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout des fibres macro-synthétiques pour la fabrication de la chape fibrée ;</li> <li>• Suppression de la revendication autorisant la mise en chauffe de la chape à 5 jours sur PRE.</li> </ul>	CORDIER Virginie	DUFOUR Christophe
V3	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 13/18-1406_V2. Révision d'office suite à la décision de la CCFAT en date du 14 mai 2019 de passer dans le domaine traditionnel les chapes fluides à base de ciment et de sulfate de calcium relevant des règles professionnelles, à compter du 1er janvier 2023.	CORDIER Virginie	DUFOUR Christophe

### Descripteur :

La chape KALKISS SPEVOLUTION est un 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 KALKISS SP EVOLUTION est utilisée exclusivement à l'intérieur des bâtiments.

Cette chape classée C20 – F4 peut être mise en œuvre dans des locaux classés U4 P4 E3 C2 au plus.

La chape KALKISS SP EVOLUTION METAL est la formule contenant des fibres métalliques.

La chape KALKISS SP EVOLUTION MACRO HP est la formule contenant des macro-fibres de verre.

La chape KALKISS SP EVOLUTION MACRO POLYMERE est la formule contenant des macro-fibres synthétiques.

La chape KALKISS SP EVOLUTION est utilisée exclusivement à l'intérieur des bâtiments.

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

Le procédé bénéficie d'un certificat selon le référentiel de certification QB46.

### ATTENTION

**Cet Avis Technique n'est valide qu'en lien avec la liste des unités de production, en annexe du certificat QB46 de ce procédé, consultable sur Internet en suivant le lien ci-après :**

Chapes fluides - Certifications - CSTB Évaluation

## Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé.....	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté .....	4
1.1.1.	Zone géographique .....	4
1.1.2.	Ouvrages visés.....	4
1.1.3.	Épaisseur de la chape – Choix de l'isolant – Présence d'armatures.....	4
1.2.	Appréciation.....	5
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé .....	5
1.2.2.	Durabilité .....	5
1.2.3.	Impacts environnementaux .....	5
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé .....	6
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Mode de commercialisation .....	7
2.1.1.	Coordonnées.....	7
2.1.2.	Mise sur le marché.....	7
2.1.3.	Identification et livraison du mortier.....	7
2.2.	Description.....	7
2.2.1.	Principe.....	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	8
2.2.3.	Produits associés .....	9
2.3.	Dispositions de conception .....	9
2.3.1.	Nature et planéité des supports.....	9
2.4.	Dispositions de mise en œuvre de KALKISS SP EVOLUTION .....	9
2.4.1.	Travaux Préliminaires .....	9
2.4.2.	Coulage de la chape .....	10
2.4.3.	Travaux de finition.....	10
2.4.4.	Tolérance d'exécution.....	11
2.5.	Conditions particulières de mise en œuvre dans le cas de réalisation d'une chape chauffante et/ou rafraîchissante 11	
2.5.1.	Choix du type de chape .....	11
2.5.2.	Fractionnement de la chape.....	12
2.5.3.	Première mise en chauffe de la chape.....	12
2.6.	Pose de cloisons légères .....	12
2.7.	Pose de revêtements de sol.....	12
2.8.	Maintien en service du procédé.....	13
2.9.	Traitement en fin de vie .....	13
2.10.	Assistance technique.....	13
2.11.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	13
2.11.1.	Centres de fabrication.....	13
2.11.2.	Fabrication du mortier .....	13
2.11.3.	Contrôles .....	14
2.12.	Mention des justificatifs.....	14
2.12.1.	Résultats expérimentaux.....	14
2.12.2.	Références chantiers .....	14

# 1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

---

## 1.1. Domaine d'emploi accepté

---

### 1.1.1. Zone géographique

Cet avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

### 1.1.2. Ouvrages visés

La chape KALKISS SP EVOLUTION est utilisée exclusivement à l'intérieur des bâtiments.

Cette chape est classée CT C20 – F4 selon la norme NF EN 13813, peut être mise en œuvre dans des locaux classés U4 P4 E3 C2 au plus.

Le domaine d'application, les supports admissibles, la nature des chauffages associés et la nature des revêtements associés sont définis aux § 2, 7 et 8 des « Règles Professionnelles des chapes fluides à base de ciment ou de sulfate de calcium (UNECP-FFB et CAPEB) »<sup>1</sup>, complété comme suit :

- La chape fluide ciment KALKISS SP EVOLUTION comporte une cure interne dans la formule du procédé qui lui permet de s'affranchir de l'application d'un produit de cure externe.
- Le ponçage de la chape n'est pas systématique. L'applicateur devra tout de même contrôler l'état de surface de celle-ci au plus tôt 4 jours après le coulage. En cas de présence de laitance ou de pellicule de surface, il devra procéder à son élimination comme indiqué dans les "Règles Professionnelles des chapes fluides". 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 ou de pellicule de surface.

### Cas des locaux P4

Dans ces locaux, la chape est utilisable :

- sur les planchers en béton et dallages (les planchers chauffants sont exclus),
- en pose adhérente ou désolidarisée uniquement (pas de pose sur isolant).

Les locaux sportifs ne sont pas visés.

### 1.1.3. Épaisseur de la chape – Choix de l'isolant – Présence d'armatures

Les isolants admissibles sont ceux décrits dans le NF DTU 52.10 « Mise en œuvre des sous couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellés ». Ils sont de classes SC1 ou SC2.

Le tableau 1 précise les épaisseurs minimales d'application et les cas nécessitant l'utilisation de :

- soit la chape fluide ciment KALKISS SP EVOLUTION,
- soit la chape fluide ciment KALKISS SP EVOLUTION METAL contenant des fibres métalliques,
- soit la chape fluide ciment KALKISS SP EVOLUTION MACRO VERRE contenant des macro-fibres de verre,
- soit la chape fluide ciment KALKISS SP EVOLUTION MACRO POLYMERE contenant des macro-fibres synthétiques.

---

<sup>1</sup> Dans la suite du document, il sera indiqué "Règles Professionnelles des chapes fluides".

	Locaux P2 et P3		Locaux P4	
	Épaisseur minimale de la chape (cm)		Épaisseur minimale de la chape (cm)	
	KALKISS SP EVOLUTION	KALKISS SP EVOLUTION MACRO VERRE ou KALKISS SP EVOLUTION METAL ou KALKISS SP EVOLUTION MACRO POLYMERE	KALKISS SP EVOLUTION	KALKISS SP EVOLUTION MACRO HP ou KALKISS SP EVOLUTION METAL
Chape adhérente	3	3	5	4
Chape désolidarisée : • sur film polyéthylène uniquement	3	3	5	5
Chape flottante : • sur isolant de classe SC1	4	4		
• sur isolant de classe SC2	5	4,5		

**Tableau 1 - Épaisseurs minimales de la chape**

L'épaisseur maximale de la chape est précisée au § 10.3.8 des "Règles Professionnelles des chapes fluides".  
Les épaisseurs minimales d'application sur planchers chauffants sont indiquées au § 2.5.2 du présent document.

## 1.2. Appréciation

### 1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

#### 1.2.1.1. Cas général

##### Comportement au feu

La chape fluide KALKISS SP EVOLUTION peut être considérée comme un support incombustible A1<sub>FL</sub> (décision 96/603/CE).

##### Chapes chauffantes et/ou rafraîchissantes

La conductivité thermique de la chape fluide ciment KALKISS SP EVOLUTION est compatible avec un emploi en planchers chauffants et planchers chauffants réversibles tels que définis dans le NF DTU 65.14 : juillet 2023 ou en plancher rayonnant électrique tel que défini dans le CPT « Chauffage par plancher rayonnant électrique ».

La réalisation des chapes chauffantes est limitée aux locaux P3 au plus.

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

#### 1.2.1.2. Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci.

Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

#### 1.2.1.3. 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).

### 1.2.2. Durabilité

La durabilité de la chape fluide ciment KALKISS SP EVOLUTION peut être appréciée comme équivalente à celle d'une chape traditionnelle en mortier de ciment conforme au NF DTU 26.2 (réf. P 14-201).

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

### 1.2.3. Impacts environnementaux

Le procédé ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

---

### 1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

---

Pour les locaux P4, les revêtements de sol coulés à base de résine de synthèse ne sont pas visés.

Le procédé continue de bénéficier d'un Document Technique d'Application en raison de sa dérogation aux "Règles Professionnelles des chapes fluides" par les points suivants :

- La chape fluide ciment KALKISS SP EVOLUTION comporte une cure interne dans la formule du procédé qui lui permet de s'affranchir de l'application d'un produit de cure externe.
- Le ponçage de la chape n'est pas systématique. L'applicateur devra tout de même contrôler l'état de surface de celle-ci au plus tôt 4 jours après le coulage. En cas de présence de laitance ou de pellicule de surface, il devra procéder à son élimination comme indiqué dans les "Règles Professionnelles des chapes fluides". 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 ou de pellicule de surface.

**ATTENTION**

**Cet Avis Technique n'est valide qu'en lien avec la liste des unités de production,  
en annexe du certificat QB46 de ce procédé, consultable sur Internet en suivant le lien ci-après :**

Chapes fluides - Certifications - CSTB Évaluation

## 2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

### ATTENTION

Cet Avis Technique n'est valide qu'en lien avec la liste des unités de production, en annexe du certificat QB46 de ce procédé, consultable sur Internet en suivant le lien ci-après :

Chapes fluides - Certifications - CSTB Évaluation

### 2.1. Mode de commercialisation

Le procédé est commercialisé par le titulaire et distribué par les unités de production certifiées figurant sur la liste en annexe du certificat.

#### 2.1.1. Coordonnées

##### Titulaire :

Société EDYCEM Bétons  
Parc d'Activité du Point du Jour  
3 Rue Nicolas Sadi Carnot  
85600 MONTAIGU VENDEE  
Tél. : 02 51 38 56 80  
Fax : 02 51 47 94 03  
E-mail : [contact@edycem.fr](mailto:contact@edycem.fr)  
Internet : [www.edycem-bpe.fr](http://www.edycem-bpe.fr)

#### 2.1.2. Mise sur le marché

En application du règlement UE 305/2011, le procédé KALKISS SP EVOLUTION fait l'objet d'une déclaration des performances établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 13813.

Les produits conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

#### 2.1.3. Identification et livraison du mortier

Le mortier KALKISS SP EVOLUTION est fabriqué en centrale à béton et livré sur le chantier en camion-malaxeur.

La dénomination commerciale « KALKISS SP EVOLUTION », « KALKISS SP EVOLUTION METAL », « KALKISS SP EVOLUTION MACRO VERRE » ou « KALKISS SP EVOLUTION MACRO POLYMERE » 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 CEN (h = 60 mm, Ø<sub>1</sub> = 70 mm, Ø<sub>2</sub> = 100 mm), couramment appelé cône Hägermann sur étalomètre humide) à l'issue du premier mélange de chantier, ainsi que la date et l'heure.

Les informations relatives au marquage doivent apparaître de façon permanente, lisible et indélébile sur les bons de livraisons (format papier ou numérique). La liste des éléments d'identification de la fabrication est définie au § 2.5.2 du référentiel de la certification QB46.

### 2.2. Description

#### 2.2.1. Principe

La chape KALKISS SP EVOLUTION est un mortier fluide à base de ciment Portland, préparé par les centrales à béton certifiées et listées en annexe du certificat QB46. Il est livré en camion-malaxeur, pour la réalisation de chapes autonivelantes mises en œuvre par pompage.

Cette chape classée CT C20 – F4, selon la norme NF EN 13813, peut être mise en œuvre dans des locaux classés U4 P4 E3 C2 au plus.

La chape KALKISS SP EVOLUTION METAL est la formule contenant des fibres métalliques, la chape KALKISS SP EVOLUTION MACRO VERRE est la formule contenant des macro-fibres de verre et la chape KALKISS SP EVOLUTION MACRO POLYMERE est la formule contenant des macro-fibres synthétiques.

Dans la suite du document, l'appellation La chape fluide ciment KALKISS SP EVOLUTION englobe les quatre formules de mortier :

- KALKISS SP EVOLUTION,
- KALKISS SP EVOLUTION METAL,
- KALKISS SP EVOLUTION MACRO VERRE,
- KALKISS SP EVOLUTION MACRO POLYMERE.

La mise en œuvre sur chantier est effectuée par un applicateur agréé par la Société EDYCEM Bétons.  
Le mortier est préparé par les centrales à béton certifiées listées en annexe du certificat QB46.

## 2.2.2. Caractéristiques des composants

### 2.2.2.1. Ciments

Les liants hydrauliques sont les ciments CEM I et CEM II/A.

### 2.2.2.2. Caractéristiques de l'eau

L'eau doit être conforme à la norme NF EN 1008.

### 2.2.2.3. Mortier de chape

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

- adjuvants (dont le produit de cure interne),
- microfibras (hors KALKISS SP EVOLUTION METAL et KALKISS SP EVOLUTION MACRO VERRE ou POLYMER E),
- eau.

Pour KALKISS SP EVOLUTION METAL : fibres métalliques.

Pour KALKISS SP EVOLUTION MACRO VERRE : macro-fibras de verre.

Pour KALKISS SP EVOLUTION MACRO POLYMER E : macro-fibras synthétiques.

- ciment,
- additions minérales,
- sables.

#### 2.2.2.3.1. Caractéristiques certifiées du mortier

Les caractéristiques certifiées du mortier sont indiquées dans le certificat QB46 en cours de validité : résistances mécaniques (en compression et en flexion), étalement au cône CEN (plaque humide), maintien de fluidité et variations dimensionnelles.

#### 2.2.2.3.2. Autres caractéristiques du mortier

##### Mortier gâché

- Aspect : gris ciment, homogène et sans bulles.
- Masse volumique (kg/m<sup>3</sup>) : 2 200 ± 200.
- Temps de prise : dans les conditions moyennes de température et d'hygrométrie :
  - début (h) : 7 ± 2
  - fin (h) : 14 ± 2

##### Mortier durci

- Module d'élasticité (MPa) : E = 25 000 ± 2 500.
- Classification : incombustible A1<sub>FI</sub> (décision 96/603/CE).
- Caractéristiques thermiques pour le dimensionnement du plancher chauffant : se reporter au § 5.1.2 des "Règles Professionnelles des chapes fluides".
- Caractéristiques thermiques pour le calcul des performances énergétiques de la paroi : se reporter au tableau 1 du § 5.1.3 des « "Règles Professionnelles des chapes fluides" ».

### 2.2.2.4. Fibras métalliques

Ces fibras sont incorporées pour la fabrication de KALKISS SP EVOLUTION METAL.

#### Fibras métalliques ZP305 en acier tréfilé « baïonnette »

- Longueur (mm) : 30
- Diamètre (mm) : 0,55
- Quantité (kg/m<sup>3</sup>) : 10

#### Fibras métalliques HE 55/35 GL

- Longueur (mm) : 35
- Diamètre (mm) : 0,55
- Quantité (kg/m<sup>3</sup>) : 10

### 2.2.2.5. Macro-fibras de verre

Ces fibras sont incorporées pour la fabrication de KALKISS SP EVOLUTION MACRO VERRE.

Ces macro-fibras de verre alkali résistantes sont composées de brins multi filaments.

- Longueur (mm) : 36



- Ensimage : 67
- Quantité (kg/m<sup>3</sup>) : 5

#### 2.2.2.6. Macro-fibres synthétiques

Ces fibres sont incorporées pour la fabrication de KALISS SP EVOLUTION MACRO POLYMER.

#### **Fibres synthétiques STRUX® 75/32 (ETPM-17/0043\_V2)**

- Longueur (mm) : 32
- Quantité (kg/m<sup>3</sup>) : 1,8

#### **Fibres synthétiques MasterFiber 246 (ETPM-24/0092\_V1)**

- Longueur (mm) : 40
- Diamètre (mm) : 0,75
- Quantité (kg/m<sup>3</sup>) : 2

#### **2.2.3. Produits associés**

Les produits associés sont ceux visés au § 5.2 des « Règles Professionnelles des chapes fluides », complétées par les éléments ci-dessous :

- Profilés plastiques de hauteur 3 et 4 cm, à ajuster à la cote finale par l'applicateur.

---

### **2.3. Dispositions de conception**

---

#### **2.3.1. Nature et planéité des supports**

On se reportera au § 8 des "Règles Professionnelles des chapes fluides", qui précise les supports visés, leur capacité portante et les tolérances de planéité.

#### **Anciens revêtements**

Les règles de reconnaissance et de préparation de l'existant sont celles du Cahier du CSTB 3635\_V2, novembre 2012 « Exécution des enduits de sol intérieurs pour la pose de revêtements de sol – Rénovation ».

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

---

### **2.4. Dispositions de mise en œuvre de KALISS SP EVOLUTION**

---

Les conditions préalables au coulage, le matériel et l'outillage nécessaires pour la mise en œuvre de la chape sont celles décrites dans le § 10 des "Règles Professionnelles des chapes fluides", complétées comme suit :

#### **2.4.1. 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.

De manière générale, on se reportera au § 10.3 des "Règles Professionnelles des chapes fluides", complété par les paragraphes ci-dessous :

##### 2.4.1.1. Cas d'une chape adhérente

Se reporter au § 10.3.6 des "Règles Professionnelles des chapes fluides".

##### 2.4.1.2. Cas d'une chape désolidarisée

###### **2.4.1.2.1. Pose sur plancher béton**

Se reporter au § 10.3.4.1 des "Règles Professionnelles des chapes fluides".

###### **2.4.1.2.2. Pose sur support avec risque de remontée d'humidité (dallage sur terre-plein), sur plancher bois conforme au DTU 51.3 ou sur chape asphalte**

Les mêmes prescriptions que pour la pose sur plancher béton 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.

Nota : dans le cas d'un plancher bois, le film polyéthylène doit être placé sur le support avant tout ouvrage sus-jacent.
---

#### 2.4.1.3. Cas d'une chape sur isolant

Se reporter au § 10.3.4.2 des "Règles Professionnelles des chapes fluides".

#### 2.4.2. Coulage de la chape

De manière générale, on se reportera au § 10.4 des "Règles Professionnelles des chapes fluides" pour les dispositions de coulage de la chape. Ces dispositions sont complétées par les paragraphes ci-dessous.

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

##### 2.4.2.1. Etalement, réception du mortier

Le contrôle de la fluidité est réalisé avant le début du coulage et les spécifications attendues sont indiquées dans le certificat QB46 associé.

La consistance du produit doit être vérifiée par l'applicateur en présence du chauffeur du camion à réception et avant démarrage du chantier (mesure de l'étalement au cône CEN sur étalomètre humide).

Le diamètre d'étalement doit être de  $24 \pm 2$  cm.

La fluidité peut être ajustée conformément au cahier des charges de la formule propre à l'unité de production par ajout d'eau si nécessaire.

Si la valeur d'étalement est inférieure à la valeur requise, l'applicateur peut rajouter 20 litres d'eau maximum par m<sup>3</sup> par tranche de 5 litres.

Si l'étalement de la chape est supérieur à la valeur maximale de la fourchette d'étalement visée, la chape doit être refusée.

##### 2.4.2.2. Cure de la chape

La chape fluide ciment KALKISS SP EVOLUTION comporte une cure interne dans la formule du procédé de chape qui lui permet, dans certains cas, de s'affranchir de l'application d'un produit de cure externe.

#### 2.4.3. Travaux de finition

Pour le fractionnement sur plancher chauffant et/ou rafraîchissant, se reporter au § 2.5 du présent document.

Les conditions de protection de la chape, de séchage, de mise en service et de réparation de fissure sont précisées au § 10.5 des "Règles Professionnelles des chapes fluides".

##### 2.4.3.1. Réalisation des joints

Les joints sont réalisés par la pose de profilés noyés dans la chape aux endroits prévus ou réalisés dès le lendemain par sciage conformément au § 8 du NF DTU 26.2 P1-1.

Dans ce cas, les joints sont réalisés dès le lendemain par sciage conformément au § 8 du NF DTU 26.2 P1-1 à une profondeur de 2/3 de la hauteur de la chape durcie.

#### Mise en œuvre des joints

Les profilés sont fixés à l'isolant par des agrafes en plastique. Dans le cas de chapes désolidarisées sur béton ou de planchers chauffants, les profilés sont fixés par des bandes autocollantes.

#### Joint de gros œuvre

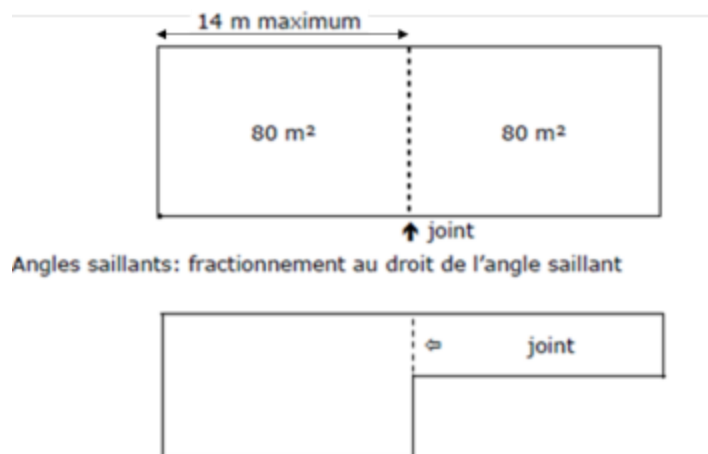
Les joints du gros œuvre doivent être prolongés dans la chape par des joints de même largeur.

Joint de fractionnement

Les joints sont à mettre en place dans tous les cas :

- au droit des cloisons et murs de séparation,
- aux passages de portes.

De plus, pour une surface homogène inférieure à 80 m<sup>2</sup>, la réalisation de joints de fractionnement ne se justifie pas, la plus grande longueur étant toutefois inférieure à 14 m.



**Figure 1 – Fractionnement de la chape KALKISS SP EVOLUTION (hors planchers chauffants et/ou rafraîchissants)**

Cas particuliers :

- Angles saillants : fractionnement au droit de l'angle saillant.
- Couloirs (largeur  $\leq 3$  m) : joints tous les 5 mètres maximum.
- Cas de recouvrement par un revêtement de sols souples, pour le traitement des joints (cf. NF DTU 53.12 P1-1-1 « préparation du support et revêtements de sols souples »).

#### 2.4.3.2. Réparation d'une fissure accidentelle

On se reportera au § 10.5.5 des "Règles Professionnelles des chapes fluides" complété comme suit :

En cas de fissuration accidentelle ( $> 3/10^{\text{ème}}$  mm), intervenir de la façon suivante, avant pose du revêtement : dégarnir la fissure et la remplir avec une résine époxy type LANKO 533 UTAREP H 80 FLU ou similaire et sabler aussitôt la surface avec du sable très fin (0,1/0,6 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.

#### 2.4.3.3. Elimination de la pellicule de surface

La chape fluide ciment KALKISS SP EVOLUTION comporte une cure interne dans la formule du procédé de chape qui lui permet, à priori, de ne pas présenter de laitance de surface.

L'applicateur devra tout de même contrôler l'état de surface de celle-ci au plus tôt 4 jours après le coulage. En cas de présence de laitance ou de pellicule de surface, il devra procéder à son élimination comme indiqué dans les "Règles Professionnelles des chapes fluides". 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 ou de pellicule de surface.

#### 2.4.4. Tolérance d'exécution

Se reporter au § 10.6 des "Règles Professionnelles des chapes fluides".

---

### 2.5. Conditions particulières de mise en œuvre dans le cas de réalisation d'une chape chauffante et/ou rafraîchissante

---

Les conditions sont définies au § 12.1 des "Règles Professionnelles des chapes fluides", complétées par les paragraphes suivants :

#### 2.5.1. Choix du type de chape

##### 2.5.1.1. Plancher chauffant et/ou rafraîchissant

L'applicateur de la chape met en œuvre :

- soit la chape KALKISS SP EVOLUTION METAL avec fibres métalliques,
- soit la chape KALKISS SP EVOLUTION MACRO VERRE avec macro-fibres de verre,
- soit la chape KALKISS SP EVOLUTION MACRO POLYMERE avec macro-fibres synthétiques.

##### 2.5.1.2. Plancher rayonnant électrique

L'applicateur de la chape met en œuvre :

- soit la chape KALKISS SP EVOLUTION METAL avec fibres métalliques,
- soit la chape KALKISS SP EVOLUTION MACRO VERRE avec macro-fibres de verre,

- soit la chape KALKISS SP EVOLUTION MACRO POLYMERE avec macro-fibres synthétiques.

Sur isolant SC2, le maintien d'un chaînage périphérique se justifie, conformément au CPT « Plancher Rayonnant Electrique » e-cahiers du CSTB – Cahier 3606\_V3 – février 2013.

### 2.5.1.3. Epaisseur de la chape

Les dispositions générales concernant le choix de la sous-couche isolante et des épaisseurs minimales de la chape sont précisées au § 12.1.1 des "Règles Professionnelles des chapes fluides".

Le tableau 2 précise le type de chape, les épaisseurs minimales de chape par type de plancher chauffant et/ou rafraîchissant.

	Locaux P2 et P3	
	KALKISS SP EVOLUTION MACRO VERRE ou KALKISS SP EVOLUTION METAL ou KALKISS SP EVOLUTION MACRO POLYMERE	
	sur isolant	au-dessus des tubes
Plancher chauffant et/ou rafraîchissant de type A	4 cm sur isolant SC1a ou b 4,5 cm sur isolant SC2a	3 cm
Plancher chauffant à eau chaude de type C		2 cm
	sur isolant	au-dessus des câbles
Plancher Rayonnant Électrique	4 cm sur isolant SC1a ou b 4,5 cm sur isolant SC2a	3 cm

**Tableau 2 - Epaisseurs minimales de la chape pour l'enrobage des planchers chauffants et/ou rafraîchissants**

### 2.5.2. Fractionnement de la chape

Se reporter au § 12.1.1.4 des "Règles Professionnelles des chapes fluides" pour les dispositions générales qui sont complétées comme suit :

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), il est recommandé dans les zones ≤ à 3 m de large de fractionner tous les 5 m,
- de la température entre pièces :
  - un joint de fractionnement est nécessaire pour séparer les zones avec plancher chauffant des zones sans plancher chauffant.

Les joints sont à mettre dans tous les cas aux passages de portes.

Nota : un joint de fractionnement, qui fonctionne en dilatation, doit également être mis en place sur toute l'épaisseur de la chape, dans le cas de pièces de grandes surfaces avec des régulations différentes.

### 2.5.3. 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 et CPT de sols chauffants concernés.

#### 2.5.3.1. 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 dès le 7<sup>ème</sup> jour après coulage de la chape :

- 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.

Cette mise en chauffe progressive doit être réalisée par le chauffagiste avec si possible enregistrement.

#### 2.5.3.2. Cas des PRE

Une mise en chauffe doit être réalisée suivant les préconisations du CPT PRE.

Cette mise en chauffe progressive doit être réalisée par l'électricien en suivant les préconisations du CPT « Plancher Rayonnant Electrique » (e-cahiers du CSTB – cahier n° 3606\_V3).

## 2.6. Pose de cloisons légères

Les conditions de pose des cloisons légères sont précisées au § 13 des "Règles Professionnelles des chapes fluides".

## 2.7. Pose de revêtements de sol

Les revêtements de sol sont posés après vérification de l'état de surface de la chape (cf. § 2.4.3.3).

Pour la nature des revêtements de sol admissibles et les conditions de pose des revêtements de sols, se reporter aux § 7 et § 14.1 des "Règles Professionnelles des chapes fluides".

Pour les locaux P4, les revêtements de sol coulés à base de résine de synthèse (NF DTU 54.1) ne sont pas visés.

## 2.8. Maintien en service du procédé

Les conditions d'entretien des sols sont précisées au § 16 des "Règles Professionnelles des chapes fluides".

## 2.9. Traitement en fin de vie

Sans objet.

## 2.10. Assistance technique

La Société EDYCEM Bétons 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.

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

## 2.11. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

### 2.11.1. Centres de fabrication

Le mortier est préparé dans des unités de production de type « centrales à béton », certifiées et listées en annexe du certificat QB46 de ce procédé.

Ces centrales à béton fabriquent et livrent le mortier KALKISS SP EVOLUTION 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 EDYCEM Bétons.

Ces unités de production certifiées sont répertoriées en annexe du certificat QB46 du procédé disponible sur le site internet [Chapes fluides - Certifications - CSTB Évaluation](#)

Le suivi et la conformité des unités de production sont vérifiées dans le cadre de la certification QB46 chapes fluides, suivant son référentiel.

Les dispositions de suivi de caractéristiques complémentaires font l'objet d'un contrat d'engagement titulaire/CSTB.

#### ATTENTION

Cet Avis Technique n'est valide qu'en lien avec la liste des unités de production, en annexe du certificat QB46 de ce procédé, consultable sur Internet en suivant le lien ci-après :

[Chapes fluides - Certifications - CSTB Évaluation](#)

### 2.11.2. Fabrication du mortier

Avant la fabrication du mortier, le malaxeur de la centrale à béton est lavé afin d'éliminer toute présence de granulats supérieurs à 6 mm. Les constituants sont généralement introduits dans l'ordre suivant :

- sable,
- microfibres,
- fibres métalliques s'il s'agit de la formule KALKISS SP EVOLUTION METAL, macro-fibres de verre s'il s'agit de la formule KALKISS SP EVOLUTION MACRO VERRE ou macro-fibres synthétiques s'il s'agit de la formule KALKISS SP EVOLUTION MACRO POLYMERE,
- ciment et additions,
- eau et adjuvant.

Le temps de malaxage est d'au moins 55 secondes jusqu'à stabilisation du wattmètre, la durée habituelle étant de 75 secondes. Avant vidange dans le camion, le producteur doit s'assurer en faisant tourner la cuve à grande vitesse de déchargement, que celle-ci est bien vidée et ne contient plus d'eau.

L'étalement du mortier est vérifié après fabrication de la deuxième gâchée en sortie de camion malaxeur et en fin de chargement avant départ du camion : il doit être compris entre 22 et 26 cm.

### **2.11.3. Contrôles**

#### 2.11.3.1. Contrôles effectués par le titulaire

Les contrôles sur les matières premières, sur le mortier frais et mortier durci sont réalisés sous la responsabilité du titulaire conformément au référentiel de la certification QB 46.

#### 2.11.3.2. Contrôles par l'organisme de certification

Dans le cadre de la certification, des audits annuels sont effectués par l'organisme certificateur avec des prélèvements permettant de contrôler les résistances mécaniques.

Ces essais sont réalisés par le CSTB conformément aux exigences du référentiel et aux dispositions du contrat d'engagement titulaire/CSTB.

#### 2.11.3.3. Contrôles des caractéristiques complémentaires

Les caractéristiques complémentaires suivantes sont contrôlées par le titulaire selon les dispositions du contrat d'engagement titulaire/CSTB :

- Lors de l'ajout d'une unité de production sur la liste des unités de production certifiées, mesure de la cohésion de surface de la chape non poncée dans le cadre des validations de formules, selon la méthode du Document Technique QB46.

---

## **2.12. Mention des justificatifs**

---

### **2.12.1. Résultats expérimentaux**

Des essais pour l'évaluation de l'aptitude à l'emploi du procédé KALKISS SP EVOLUTION ont été réalisés au CSTB : rapport d'essais n° DSR-S-23-22370.

### **2.12.2. Références chantiers**

Production de chape fluide ciment KALKISS SP depuis 2017.

L'importance globale des chantiers représente 1 million de m<sup>2</sup>.

Production de chape fluide ciment KALKISS SP EVOLUTION depuis 2020.

L'importance globale des chantiers représente 20 000 m<sup>2</sup>.