

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **13/13-1213*V2**

Annule et remplace le Document Technique d'Application 13/13-1213*V1

*Chape fluide
à base de ciment
Cement fluid screed*

Chape non destinée à l'enrobage de planchers chauffants

Agilia Chape Nivel C-1000 Agilia Chape Nivel C-1100 Agilia Chape Nivel C-1200 (sauf plancher chauffant)

Relevant de la norme

NF EN 13813

Titulaire : Société Lafarge Bétons France
2 avenue du Général de Gaulle
FR-92148 Clamart
Tél. : 01 58 00 60 00
E-mail : systemesols@lafarge.com
agiliachape@lafargeholcim.com
chape-lafarge@lafargeholcim.com
Internet : www.chape-lafarge.fr

Groupe Spécialisé n° 13

Procédés pour la mise en œuvre des revêtements

Publié le 15 septembre 2016



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 13 « Procédés pour la mise en œuvre des revêtements » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 5 juillet 2016, le procédé de chape autoplçante base ciment AGILIA CHAPE NIVEL C-1000 (sauf plancher chauffant), AGILIA CHAPE NIVEL C-1100 (sauf plancher chauffant) ou AGILIA CHAPE NIVEL C-1200 (sauf plancher chauffant) présenté par la Société LAFARGE BETONS France. Il a formulé sur ce procédé le Document Technique d'Application ci-après qui annule et remplace le Document Technique d'Application 13/13-1213.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

AGILIA CHAPE NIVEL C-1000 (sauf plancher chauffant) est un mortier autoplçant 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 AGILIA CHAPE NIVEL C-1000 (sauf plancher chauffant), de caractéristiques mécaniques C16 F3 peut être mise en œuvre dans les locaux U4 P3 E3 C2 au plus et n'est pas destinée à l'enrobage de planchers chauffants.

AGILIA CHAPE NIVEL C-1100 (sauf plancher chauffant) est la formule contenant des fibres métalliques.

AGILIA CHAPE NIVEL C-1200 (sauf plancher chauffant) est la formule contenant des fibres macro-synthétiques.

Dans la suite du document, l'appellation la chape autoplçante ciment AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) englobe les trois formules de mortier.

La mise en œuvre sur chantier est effectuée par un applicateur agréé par la Société LAFARGE BETONS FRANCE.

SAUF PLANCHER CHAUFFANT	
Anciennes références commerciales	Nouvelles références commerciales
AGILIA SOLS C SPC	AGILIA CHAPE NIVEL C-1000
AGILIA SOLS C SPC METAL	AGILIA CHAPE NIVEL C-1100
AGILIA SOLS C SPC FIB-S	AGILIA CHAPE NIVEL C-1200

1.2 Mise sur le marché

Selon le règlement UE 305/2001, le produit AGILIA CHAPE NIVEL C fait l'objet d'une déclaration des performances établie par la Société LAFARGE BETONS FRANCE sur la base de la norme NF EN 13813.

1.3 Identification

La dénomination commerciale AGILIA CHAPE NIVEL C-1000 (sauf plancher chauffant), AGILIA CHAPE NIVEL C-1100 (sauf plancher chauffant) ou AGILIA CHAPE NIVEL C-1200 (sauf plancher chauffant) figure sur les bordereaux de livraison.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine d'emploi proposé.

2.2 Appréciation sur le procédé

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

Données environnementales

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

Aspects sanitaires

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

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

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

Le procédé dispose d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

2.2.2 Aptitude à l'emploi

La chape autoplçante ciment AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) se différencie d'une chape ciment traditionnelle par :

- Son caractère autoplçant qui permet une mise en œuvre par pompage et une finition à la barre d'égalisation et au balai débulleur,
- sa formulation qui autorise des surfaces de fractionnement plus grandes.

• Comportement au feu :

La chape autoplçante ciment AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) peut être considérée comme un support non combustible.

2.2.3 Durabilité

La durabilité de la chape autoplçante ciment AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) 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.

2.2.4 Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED).

Cet Avis Technique n'est valide qu'en lien avec la liste des unités de production agréées.

Cette liste à jour est consultable sur la fiche détaillée de l'Avis Technique concerné, sur Internet en suivant le lien ci-après :

<http://evaluation.cstb.fr/rechercher/produits-evalues/>

Prestations : Avis Techniques puis recherche par mot clé (n° ATec ou nom procédé)

2.3 Prescriptions Techniques

2.3.1 Fabrication

2.3.1.1 Contrôle interne des différents centres de production

La Société LAFARGE BETONS FRANCE est tenue d'exercer un contrôle interne sur la fabrication de la chape autoplçante ciment AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) 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 laboratoires régionaux et les centrales de fabrication, sont examinés par le CSTB, agissant pour le compte du Groupe Spécialisé n° 13, qui en est tenu informé.

2.3.1.2 Ajout d'un nouveau centre de production

L'ajout d'un nouveau centre de production sur la liste des centrales agréées par la Société LAFARGE BETONS FRANCE, tenue à jour par le CSTB et mis en ligne sur le site evaluation.cstb.fr, 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 Vitry.

2.32 Conditions d'emploi et de mise en œuvre

- Les chapes autoplçantes ciment AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) doivent être réalisées uniquement avec des mortiers provenant de centrales à béton agréées par la Société LAFARGE BETONS FRANCE c'est-à-dire des 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 LAFARGE BETONS FRANCE.
- 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 par l'applicateur en présence du chauffeur du camion.
- 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 LB Finition 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 du produit de cure) et aspirée avant la pose des revêtements. Cette opération est du ressort de l'applicateur de la chape.

Planning de déroulement des travaux

De façon générale, pour limiter les éventuels phénomènes de tuilage ou de fissuration, dus au comportement intrinsèque de la chape auto-plaçante ciment :

- le délai entre la réalisation de la chape et la pose du revêtement de sol ne doit pas être trop important,
- le revêtement doit être mis en œuvre au plus tôt après le ponçage de la chape.

Pour ce faire, l'applicateur de la chape doit :

- Informer le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre de ces spécificités et un accord sur le planning du déroulement des travaux doit être trouvé entre les différents intervenants (MO, MOE, applicateur de la chape, entreprise de revêtement de sol,...) afin de fixer une date de coulage de la chape qui permette la pose du revêtement de sol dans un délai de 8 semaines sous réserve d'un degré de siccité admissible.
- Apposer sur les fenêtres ou sur les murs du chantier, l'étiquette autocollante fournie par le titulaire du Document Technique d'Application qui rappelle les informations concernant la mise en œuvre, les délais et les précautions liés au séchage de la chape, ainsi que le type et la nature de la chape.

Ce planning devra intégrer le ponçage de la chape 8 jours au plus avant la mise en œuvre du revêtement de sol. Au-delà de ce délai de 8 semaines, le revêtement pourra être posé après d'éventuelles réparations de la chape.

2.33 Assistance technique

La Société LAFARGE BETONS FRANCE 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

Conclusions L'utilisation du produit dans le domaine proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 31 décembre 2018.

*Pour le Groupe Spécialisé n°13
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le modificatif intégré dans cette version concerne le changement de dénomination commerciale du procédé.

SAUF PLANCHER CHAUFFANT	
Anciennes références commerciales	Nouvelles références commerciales
AGILIA SOLS C SPC	AGILIA CHAPE NIVEL C-1000
AGILIA SOLS C SPC METAL	AGILIA CHAPE NIVEL C-1100
AGILIA SOLS C SPC FIB-S	AGILIA CHAPE NIVEL C-1200

ATTENTION

Cet Avis Technique n'est valide qu'en lien avec la liste des unités de production agréées.

Cette liste à jour est consultable sur la fiche détaillée de l'Avis Technique concerné, sur Internet en suivant le lien ci-après :

<http://evaluation.cstb.fr/rechercher/produits-evalues/>

Prestations : Avis Techniques puis recherche par mot clé (n° ATec ou nom procédé)

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°13

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

AGILIA CHAPE NIVEL C-1000 (sauf plancher chauffant) est un mortier autoplaçant à base de ciment Portland, livré en camion-malaxeur, pour la réalisation de chapes autonivelantes mises en œuvre par pompage.

La chape AGILIA CHAPE NIVEL C-1000 (sauf plancher chauffant), de caractéristiques mécaniques C16 F3 peut être mise en œuvre dans les locaux U4 P3 E3 C2 au plus et n'est pas destinée à l'enrobage de planchers chauffants.

AGILIA CHAPE NIVEL C-1100 (sauf plancher chauffant) est la formule contenant des fibres métalliques.

AGILIA CHAPE NIVEL C-1200 (sauf plancher chauffant) est la formule contenant des fibres macro-synthétiques.

Dans la suite du document, l'appellation la chape autoplaçante ciment AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) englobe les trois formules de mortier.

La chape autoplaçante AGILIA CHAPE NIVEL C est de caractéristiques C16 F3 suivant la norme EN 13813.

1. Domaine d'emploi

AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) 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 P3 E3 C2. Elle n'est pas conçue pour la réalisation de sols industriels.

AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) n'est pas destinée à l'enrobage des planchers chauffants.

AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) n'est pas destinée à rester apparente et doit donc recevoir un revêtement de sol et ce, dans un délai maximal de 8 semaines après coulage de la chape (cf. § 2.32 de l'Avis). La chape ne doit pas être considérée comme un sol d'usage.

1.1 Nature des supports associés

La chape autoplaçante AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) s'utilise en travaux neufs ou en rénovation sur :

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

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

1.2 Epaisseur de la chape – Choix de l'isolant – Présence d'armatures – Pose de cloisons légères

Le tableau 1 précise les épaisseurs minimales d'application en fonction de la présence ou non d'isolant et les cas nécessitant l'utilisation de :

- AGILIA CHAPE NIVEL C-1100 (sauf plancher chauffant) contenant des fibres métalliques,
- AGILIA CHAPE NIVEL C-1200 (sauf plancher chauffant) contenant des fibres macro-synthétiques.

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

Pour la pose de sols souples et parquets collés, l'épaisseur maximale de la chape doit être de 10 cm. Pour les autres revêtements, l'épaisseur n'est pas limitée.

La pose de cloisons légères de masse inférieure ou égale à 150 kg/m est admise sur chape flottante lorsqu'il n'y a pas d'exigence d'isolation acoustique entre les locaux séparés par cette cloison.

Tableau 1 – Epaisseurs minimales de la chape

	AGILIA CHAPE NIVEL C-1000 (sauf plancher chauffant)	AGILIA CHAPE NIVEL C-1100 (sauf plancher chauffant) ou AGILIA CHAPE NIVEL C-1200 (sauf plancher chauffant)
Chape adhérente	3	3
Chape désolidarisée :		
- sur film polyéthylène	4	4
- sur isolant de classe SC1	4,5	4
- sur isolant de classe SC2		4,5

2. Matériaux

2.1 Ciment

Les liants hydrauliques sont les ciments conformes à la norme NF EN 197-1.

Les ciments admis sont :

- CEM I de classe 52,5
- CEM II de classe 42,5 ou 52,5
- CEM III de classe 42,5 ou 52,5
- CEM V de classe 42,5

2.2 Mortier AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant)

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

- ciment,
- additions minérales,
- sables,
- adjuvants,
- microfibres,
- eau.

Pour AGILIA CHAPE NIVEL C-1100 (sauf plancher chauffant) : fibres métalliques,

Pour AGILIA CHAPE NIVEL C-1200 (sauf plancher chauffant) : fibres macro-synthétiques.

2.2.1 Caractéristiques du mortier gâché

- Aspect : gris ciment, homogène.
- Masse volumique (kg/m³) : 2 200 ± 200.
- Etalement avant coulage (cm) : 20 ± 3 (cône LAFARGE BETONS : grand ø 100 mm, petit ø 70 mm, h 60 mm).
- Maintien minimum de l'étalement : 2 h 30 min.
- Temps de prise : dans les conditions moyennes de température et d'hygrométrie :
 - début (h) : 10 ± 2
 - fin (h) : 14 ± 2

2.2.2 Caractéristiques du mortier durci

- Module d'élasticité (MPa) : E = 19500 ± 2500
- Classification : incombustible A1_{F1} (décision 96/603/CE et arrêté du 21 novembre 2002).
- Résistances mécaniques sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm conservées selon le conditionnement CEN (20°C, 95 % humidité résiduelle pendant 7 jours et 20°C, 65 % HR pendant 21 jours) :
 - Compression (MPa) : ≥ 16 (classe C16),
 - Flexion (MPa) : ≥ 3 (classe F3).

Classe CT C16-F3 selon la norme NF EN 13813.

- Retrait sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm : ≤ 600 µm/m.

2.23 Livraison et marquage du mortier

Le mortier AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) est livré sur le chantier en camion-malaxeur.

La dénomination commerciale « AGILIA CHAPE NIVEL C-1000 (sauf plancher chauffant) », « AGILIA CHAPE NIVEL C-1100 (sauf plancher chauffant) » ou « AGILIA CHAPE NIVEL C-1200 (sauf plancher chauffant) » figure sur les bordereaux de livraison de la centrale de production qui accompagnent les camions-malaxeurs.

Ces bordereaux portent également mention des étalements mesurés comparés aux étalements escomptés (diamètre d'étalement mesuré à l'aide du cône LAFARGE BETONS sur étalomètre humide) au départ de la centrale et à l'arrivée sur chantier. Le commentaire « SAUF PLANCHER CHAUFFANT » sera inscrit sur les bons de livraisons.

2.3 Fibres

2.3.1 Fibres métalliques

Fibres métalliques DRAMIX RC-55/30-BN de la Société BEKAERT.

Ces fibres sont incorporées pour la fabrication d'AGILIA CHAPE NIVEL C-1100.

- Longueur (mm) : 30.
- Diamètre (mm) : 0,55.
- Quantité (kg/m³) : 7.

2.3.2 Fibres macrosynthétiques

- Fibres FIB-S sn32 de la Société BEKAERT.

Ces fibres sont incorporées pour la fabrication d'AGILIA CHAPE NIVEL C-1200.

- Longueur (mm) : 32.
- Diamètre (mm) : 0,4.
- Quantité (kg/m³) : 1

- Fibres CHRYSO Fibre Sols C Fib-SR de la Société CHRYSO.

Ces fibres sont incorporées pour la fabrication d'AGILIA CHAPE NIVEL C-1200 (sauf plancher chauffant).

- Longueur (mm) : 36.
- Diamètre nominal (mm) : 2,0 x 0,1 (forme ruban).
- Quantité (kg/m³) : 1,25.

2.4 Produits associés

- Profilés plastiques « PP CAN » de hauteur 3 cm avec rehausse emboîtables permettant de s'ajuster à la côte finale, distribués par la Société LAFARGE BETONS FRANCE et disponibles dans les centrales à béton agréées pour la fabrication de la chape autoplacante ciment AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant).
- Bandes compressibles d'épaisseur minimale 5 mm. La hauteur de cette bande devra dépasser au minimum 20 mm de la côte du revêtement.

Ces bandes sont destinées à la désolidarisation périphérique de la chape, et ne devront en aucun cas être arasées avant la pose du revêtement.

2.4.1 Produit de cure LB FINITION

Produit de cure en phase aqueuse prêt à l'emploi pour mortier frais.

- Aspect : produit liquide de couleur blanche.
- Conditionnement stockage : le produit est conditionné en bidons de 10 litres.
- Conservation : 9 mois en emballage fermé à l'abri du gel.

3. Fabrication et contrôle

3.1 Centres de fabrication

Le mortier est préparé dans des centrales à béton agréées, contrôlées par les laboratoires des agences productrices, sous la supervision des Directeurs Qualité BU LAFARGE BETONS FRANCE.

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

Les procédures de fabrication et de contrôle font l'objet de documents qualité.

Les essais de contrôle sont mis en place par la Société LAFARGE BETONS FRANCE, tant au niveau des matières premières, qu'en cours de fabrication du produit fini. Ils permettent d'escompter une constance de qualité satisfaisante de la chape, fabriquée dans les différentes centrales agréées. La Société LAFARGE BETONS FRANCE est tenue d'exercer un contrôle interne.

3.11 Agrément du centre de fabrication

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 de chape autoplacante ciment AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant).

Le laboratoire régional LAFARGE BETONS FRANCE établit la formule du mortier de chape autoplacante ciment AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) à partir des matières premières disponibles sur la centrale. Le laboratoire central de Vitry valide la formule et 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.

De ce fait, la Société LAFARGE BETONS FRANCE s'engage à transmettre le suivi de production à la demande du CSTB tous les 6 mois et à prendre les dispositions nécessaires s'il manque des résultats sur une période de plus de 1 mois suivant le contrat LAFARGE BETONS-CSTB.

Cet Avis Technique n'est valide qu'en lien avec la liste des unités de production agréées.

Cette liste à jour est consultable sur la fiche détaillée de l'Avis Technique concerné, sur Internet en suivant le lien ci-après :

<http://evaluation.cstb.fr/rechercher/produits-evalues/>

Prestations : Avis Techniques puis recherche par mot clé (n° ATec ou nom procédé)

3.12 Changement d'une matière première

Lors d'un changement de matière première, une nouvelle validation de la formule est supervisée par le centre d'essais LAFARGE BETONS FRANCE à Vitry.

3.13 Ajout d'un nouveau centre de production

L'ajout d'un nouveau centre de production sur la liste des centrales agréées par la Société LAFARGE BETONS FRANCE, tenue à jour par le CSTB, est subordonnée à la transmission du PAQ de la centrale et des résultats de validation de la formulation établie par le laboratoire de Vitry.

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,
- microfibres,
- fibres métalliques s'il s'agit de la formule AGILIA CHAPE NIVEL C-1100 (sauf plancher chauffant), ou fibres macro-synthétiques s'il s'agit de la formule AGILIA CHAPE NIVEL C-1200 (sauf plancher chauffant),
- ciment et additions,
- eau et adjuvant.

Le temps de malaxage est d'au moins 55 secondes. Avant vidange dans le camion, le centralier 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 : il doit être compris entre 17 et 23 cm.

3.3 Contrôles

- Sables, matières premières : granulométrie et propreté des sables.
- Mortier :

1 fois par mois de production et par centrale :

- au laboratoire de BU : mesure des résistances mécaniques sur éprouvettes 4 x 4 x 16 cm à 28 jours (flexion-compression).

1 fois par semestre :

- retrait par couple sable-ciment

1 fois tous les 5 ans et par formule si les matières premières ne sont pas modifiées entre temps : essais complets d'évaluation de la formule.

Tous les résultats d'essais sont répertoriés et gérés par le centre d'essais LAFARGE BETONS FRANCE à Vitry, garant de la qualité d'AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) vis-à-vis du CSTB.

4. Mise en œuvre d'AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant)

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

- Bâtiment clos et couvert. Dans le cas où les vitrages ne sont pas posés, un système d'obturation des ouvertures (portes et fenêtres), par exemple avec des films plastiques, sera disposé avant le début du chantier et conservé durant 48 heures 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.
- Température du support et 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

4.1.1 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 similaire, pour régler le niveau des piges,
- un cône et une cible humidifiés pour contrôler le diamètre d'étalement du mortier AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant),
- deux barres de répartition de, par exemple, 0,70 et 2 m,
- deux balais débulleur de, par exemple, 0,70 et 2 m.

4.1.2 Pulvérisation du produit de cure

L'applicateur utilise, lors de la pulvérisation du produit de cure, un pulvérisateur à jet plat et continu.

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 (80 à 90 kg/m² en 4 cm d'épaisseur) et de tout ouvrage sus-jacent.

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 2).

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 à la NF DTU 51.3 « Planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois ».

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

Pour les planchers existants, on s'assurera qu'ils présentent une flexibilité ne dépassant pas 1/500^{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. "Exécution des enduits de sol intérieurs pour la pose de revêtement de sol – Rénovation", e-cahier du CSTB n° 3635_V2, novembre 2012).

4.2.3 Chapes asphalte

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

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

4.2.4 Anciens revêtements

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

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

4.2.5 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 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 du mortier AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant).

4.3.1 Rattrapage de la planéité

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

- si le support présente une flèche supérieure aux tolérances admissibles (cf. § 4.2.4), la mise en œuvre d'un dressage (en respectant les épaisseurs maximales d'application) ou d'un ravaillage (décrit ci-dessous) est nécessaire,
- si l'horizontalité n'est pas correcte : écarts de niveaux supérieurs à 2 cm, un rattrapage est nécessaire,
- si des canalisations et/ou gaines passent sur le support, la réalisation d'un ravaillage est nécessaire jusqu'au niveau supérieur de ces canalisations ou de ces gaines.

Le ravaillage peut être réalisé de différentes façons :

- ravaillage réalisé en respectant les préconisations du NF DTU 26.2,
- ravaillage de type C : LB Ravaillage de type C de Lafarge Bétons France,
- ravaillage de type D : LB Ravaillage de type D de Lafarge Bétons France,
- ravaillage de type E : LB Ravaillage de type E de Lafarge Bétons France.

4.3.2 Isolation périphérique

La bande compressible d'épaisseur supérieure ou égale à 5 mm 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 d'éléments particuliers

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

4.3.4 Cas d'une chape adhérente

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

Cette étape est suivie de l'application d'un primaire d'adhérence, le recouvrement de cette surface respecte les préconisations du fabricant du primaire.

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, d'un plancher bois ou d'une 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.

Tableau 2 – Age minimal du support

	Age minimal du support considéré	
	Pose flottante * ou pose désolidarisée	Pose adhérente
Dallage sur terre-plein	2 semaines	
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
Ravoirage selon le NF DTU 26.2 sur supports ci-dessus	Se reporter à l'âge minimal du support + 24 heures supplémentaires	
* Locaux à faibles sollicitations sans siphon de sol ** La chape constitue la deuxième couche sur double désolidarisation		

4.36 Cas d'une chape sur isolant

Les règles de superposition des sous-couches isolantes et leur mise en œuvre sont définies dans le NF DTU 52.10 « Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé ».

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

Mise en place d'armatures :

Dans le cas des chapes sur isolants, l'applicateur de la chape met en œuvre :

- soit la chape ciment AGILIA CHAPE NIVEL C-1100 (sauf plancher chauffant),
- soit la chape ciment AGILIA CHAPE NIVEL C-1200 (sauf plancher chauffant).

Dans les autres cas, la pose d'armature ne se justifie pas.

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 dans le tableau 1).

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

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

4.4 Coulage de la chape

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

4.41 Etalement, réception du mortier

La consistance du produit doit être vérifiée par l'applicateur, en présence du chauffeur du camion à réception et avant démarrage du chantier (mesure de l'étalement). La fluidité peut être ajustée conformément au cahier des charges de la formule propre à la centrale par ajout d'eau si nécessaire.

L'ajout d'eau nécessaire à l'obtention de la fluidité requise pour le coulage n'excèdera pas 10 l/m³.

Son diamètre d'étalement doit être de 20 ± 3 cm (mesuré à l'aide du cône LAFARGE BETONS repris au § 2.23).

4.42 « Amorçage » du pompage du mortier

La mise en œuvre de la chape se fait à l'aide d'une pompe à mortier.

Au démarrage du chantier, les tuyaux doivent obligatoirement 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, donc ne jamais être étalée au sol.

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

50 cm environ au-dessus du support, de sorte que la chape affleure les tiges de réglage des trépieds.

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

A l'avancement du coulage, la planéité de la chape est améliorée par passage systématique de la barre de répartition puis par passage du balai débulleur.

Le produit de cure LB Finition est pulvérisé en surface selon un dosage de 120 g/m², après le passage du balai débulleur sans revenir sur la surface traitée.

4.5 Travaux de finition

4.51 Protection de la chape

La chape doit être abritée pendant les deux premiers jours 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 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 en particulier pour les autres corps d'état et à leurs charges :

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

4.53 Réalisation des joints

Les joints sont réalisés par la pose de profilés de type "PP CAN" noyés dans la chape aux endroits prévus.

En pose adhérente, la pose de profilés "PP CAN" n'est pas réalisable. Dans ce cas, les joints sont réalisés dès le lendemain par sciage conformément au §8 du NF DTU 26.2 P1-1. Le fractionnement se fait au droit des joints du support et au plus tous les 80 m² (et au plus tous les 14 m dans les autres cas).

Mise en œuvre

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

Joints de gros œuvre

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

Joints de fractionnement

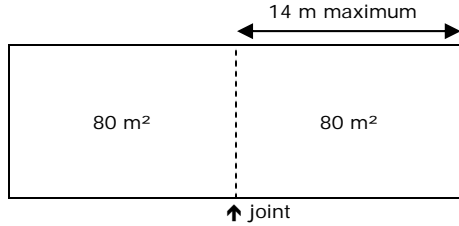
Les joints sont à mettre en place dans tous les cas :

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

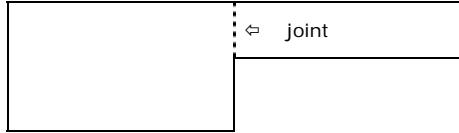
De plus, pour une surface homogène inférieure à 80 m², la réalisation de joints de fractionnement ne se justifie pas, la plus grande longueur étant toutefois inférieure à 14 m.

Fractionnement tous les 5 mètres dans les zones de largeur < 3 m (couloirs, ...).

Dans le cas de la pose adhérente, les joints seront réalisés par sciage dès le lendemain à une profondeur de 2/3 de la hauteur de la chape durcie.



Angles saillants: fractionnement au droit de l'angle saillant



4.54 Réparation d'une fissure accidentelle

En cas de fissuration accidentelle (> 3/10^{ème} mm), il est impératif de stopper la fissure aux extrémités en réalisant un trait de scie perpendiculaire à cette fissure, et d'intervenir de la façon suivante, avant pose du revêtement : dégarnir la fissure et la remplir avec une résine époxy fluide bicomposant et sabler aussitôt la surface avec du sable fin (0/0,5 mm).

Après durcissement de la résine, aspirer l'excès de sable non-adhérent.

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

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

4.55 Élimination du produit de cure

L'applicateur doit procéder à l'élimination du produit de cure.

Cette opération est réalisée par ponçage sur chape sèche à l'aide d'une machine à poncer munie d'un disque de grain 16, et au plus 8 jours avant la pose du revêtement (cf. § 2.32 de l'Avis).

Cette opération est suivie d'un dépoussiérage efficace.

4.6 Tolérances d'exécution

- Etat de surface :
 - La chape terminée doit être dépourvue de laitance.
- Planéité :
 - Ecart inférieurs à 3 mm sous la règle de 2 m et 1 mm sous la règle de 20 cm.

5. Pose de cloisons légères

Les cloisons distributives légères peuvent être mises en place dans les conditions reprises au § 1.2 ; elles sont réalisées après un délai de séchage de la chape de 7 jours.

6. Pose de revêtements de sol

La chape autoplacante ciment AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) 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.

De façon générale, pour éviter d'éventuels phénomènes de tuilage ou de fissuration dus au comportement intrinsèque de la chape autoplacante ciment :

- le délai entre la réalisation de la chape et la pose du revêtement de sol ne doit pas être trop important,
- le revêtement doit être mis en œuvre au plus tôt après le ponçage de la chape.

Les entreprises de pose de revêtement de sol doivent procéder à une réception de la chape avant toute intervention.

Le délai entre la réalisation de la chape et la pose du revêtement de sol est de 8 semaines au plus 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.

6.1 Pose de revêtements de sol sur la chape

La réception du support, sa préparation et la pose des revêtements incombe au poseur de revêtement de sol dans le cadre des prescriptions définies dans les CPT et NF DTU concernés.

Pour information, la chape AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) poncée peut être considérée comme un support poreux.

6.2 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.

Après réaliser cette mesure, se reporter aux recommandations des DTU, CPT ou Avis Techniques concernés.

Cette vérification se fait dans le cadre de la reconnaissance de la chape : elle s'effectue sous la responsabilité de l'entreprise de pose du revêtement de sol.

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

6.3 Cohésion de la chape

La cohésion de la chape autoplacante ciment AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) 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).

Dans le cas de la pose d'un parquet massif de largeur supérieure à 120 mm, la mesure de cohésion superficielle est requise.

Du fait de la valeur de cohésion requise, les revêtements de sol résine ne sont pas visés.

7. Assistance technique

La Société LAFARGE BETONS FRANCE 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

Le mortier AGILIA SOLS C SPC dorénavant nommé AGILIA CHAPE NIVEL C (sauf plancher chauffant) a fait l'objet d'essais de laboratoire au CSTB concernant l'aptitude à l'emploi et les performances mécaniques.

C. Références

C1. Données Environnementales ¹

Le procédé AGILIA CHAPE NIVEL C ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

- Lancement du système : 2009
- Importance des chantiers : environ 800 000 m² ont été réalisés en France.

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