

# Avis Technique 16/05-487

Annule et remplace l'Avis Technique 16/01-422

*Chape en composite  
ciment-bois*

## Agreslith-C

**Titulaire :** Société AGRESTA  
283 route du Saut du Broc  
F-88550 Pouxoux  
Tél. : 03 29 36 95 81  
Fax : 03 29 36 98 85  
Email : [info@agreslith.com](mailto:info@agreslith.com)  
Internet : [www.agrestatechologies.com](http://www.agrestatechologies.com)

**Usine :** Même adresse

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

**Groupe Spécialisé n° 16**

Produits et procédés spéciaux pour la maçonnerie

Vu pour enregistrement le 20 juin 2005



Secrétariat de la commission des Avis Techniques CSTB, 4, avenue du Recteur Poincaré, 75782 Paris Cedex 16  
Tél. : 01 40 50 28 28 - Fax : 01 45 25 61 51 - Internet : [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

**Le Groupe Spécialisé n° 16 de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 15 mars 2005, le procédé de chape en composite ciment-bois AGRESLITH-C présenté par la Société AGRESTA. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis Technique annule et remplace l'Avis Technique 16/01-422. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Chape constituée de granulats de bois minéralisés calibrés, de sable et de ciment. Le mélange est réalisé soit en centrale à béton, soit in situ. A chaque mode de fabrication (bétonnière, centrale à béton, pompe à chape) correspond une formulation particulière.

### 1.2 Identification

La dénomination commerciale exclusive AGRESLITH-C figure sur les sacs et les bordereaux de livraison.

Les granulats de bois sont livrés en centrale ou sur chantier par palettes de 60 sacs de 52,5 litres. Ils peuvent également être livrés en centrale à béton en conditionnement « big bag » de 450 litres.

## 2. Avis

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Chapes légères utilisées en construction neuve ou en rénovation de bâtiments courants au sens du DTU 20.1, pour la réalisation de locaux classés U<sub>3</sub> P<sub>3</sub> E<sub>2</sub> C<sub>3</sub> au sens de la notice sur le classement des revêtements de sol et classement UPEC des locaux (cahier du CSTB n° 2999 de novembre 1997).

Seules les formulations de béton n° 2, 3 et 4 sont admises dans le présent Avis pour constituer des chapes, le béton de la formulation n°1 ne pouvant être utilisé que comme matériau de ravaillage.

L'utilisation des chapes AGRESLITH-C en enrobage d'éléments chauffants n'est pas visée dans le présent Avis.

### 2.2 Appréciation sur le procédé

#### 2.2.1 Aptitude à l'emploi

##### *Stabilité*

Les chapes en AGRESLITH-C ne peuvent pas être considérées comme participant à la stabilité des structures. En cas d'utilisation en rénovation, il conviendra de s'assurer que les actions gravitaires apportées par le poids de la chape et de son revêtement restent admissibles vis à vis des capacités résistantes de la structure porteuse.

##### *Sécurité incendie*

Les chapes AGRESLITH-C sont ininflammables (classement M1), et ne sont donc pas de nature à affecter la tenue au feu des ouvrages.

##### *Isolation thermique*

La chape peut participer, pour sa part, à la satisfaction des exigences réglementaires éventuellement applicables. Cependant, en l'absence de justification des valeurs de conductivité thermique utile pouvant être déduites des valeurs de conductivité thermique sèches données dans le Dossier Technique, les premières ne peuvent résulter que de l'application aux secondes d'un coefficient majorateur prudent, de l'ordre de 30 %.

##### *Isolement acoustique*

La chape conforme au procédé AGRESLITH-C peut participer pour sa part à la satisfaction des exigences de la réglementation étant entendu que l'indice d'affaiblissement du plancher ne dépend pas de la chape seule mais également de la constitution du plancher sous-jacent. Cependant, l'utilisation telle quelle de ces chapes en rénovation sur plancher bois ne permet généralement pas d'obtenir des performances équivalentes à celles requises en construction neuve.

L'isolement acoustique vis à vis des bruits d'impact dépend par ailleurs de la conception de la chape (flottante ou adhérente) et de la nature des revêtements associés.

##### *Tenue à l'eau*

Du fait de la relative sensibilité à l'eau de ces chapes, elles doivent être utilisées avec des dispositions les mettant à l'abri de remontées d'humidité en sous-face et d'infiltration d'eau par la surface (cf. Cahier des Prescriptions Techniques).

### 2.2.2 Fabrication

La fabrication de granulats d'AGRESLITH-C est réalisée par le titulaire de l'Avis dans son usine de Pouxieux spécialement prévue à cet effet. Cette fabrication fait l'objet d'un autocontrôle dont les résultats sont consignés dans un registre d'autocontrôle. La fabrication de ces granulats ne soulève pas de problème particulier.

### 2.2.3 Mise en œuvre

#### 2.2.3.1 Mise en œuvre de la chape proprement dite

La mise en œuvre est similaire à celle des chapes traditionnelles faisant l'objet du DTU 26.2. Toutefois, la réalisation de la chape nécessite une planification particulière des travaux de façon à assurer le temps nécessaire à l'obtention des taux maximaux d'humidité requis (cf. Dossier Technique) et à réduire les risques d'exposition de la chape à l'humidité avant la pose du revêtement.

Cette mise en œuvre implique :

- le contrôle de la fluidité du mortier gâché, en particulier pour la formule n° 4 : tout excès d'eau est en effet susceptible d'augmenter sensiblement les délais de séchage et de modifier les performances mécaniques de la chape,
- la mise en place d'une protection contre les remontées d'humidité, en particulier dans le cas d'une pose sur dallage en terre-plein.

#### 2.2.3.2 Mise en œuvre du revêtement de sol

La pose du revêtement ne doit se faire que sur support « sec » dont l'humidité résiduelle aura été préalablement vérifiée. Cette humidité devra être inférieure aux taux indiqués dans le Dossier Technique pour chaque type de formulation. La vérification du taux d'humidité n'est pas nécessaire si le temps de séchage est supérieur à 4 semaines dans des conditions normales.

## 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

### 2.3.1 Prescriptions de conception

En ce qui concerne le fractionnement des chapes et la pose des cloisons, pas d'autre prescription que celles indiquées dans le dossier technique établi par le demandeur.

La chape AGRESLITH-C est un support admissible pour du scellement direct de carrelage en respectant les prescriptions du DTU 52.1 « Revêtements de sol scellés ». Les carrelages peuvent être collés directement sur la chape à l'aide de mortier-colle à liants mixtes.

Les revêtements en PVC et textiles collés peuvent être posés, en finition « saupoudrage » ou « mini-chape incorporée », sur tout enduit de ragréage classé P3. Le collage de revêtements souples en PVC est admis sous réserve de la vérification systématique du non dépassement des taux d'humidité définis dans le Dossier Technique.

La pose de parquet n'est admise que sur finition « mini-chape incorporée » et pour les types mosaïques (NF B 54-008) et planchettes (NF B 54-010) uniquement. Si la mise en œuvre d'un enduit de lissage est nécessaire (cf. DTU 51.2 « pose collée de parquets »), on utilisera un enduit de lissage classé P3.

Les siphons de sol ne sont pas admis.

### 2.3.2 Prescriptions de fabrication (pour mémoire)

### 2.3.3 Prescriptions de mise en œuvre

On interposera obligatoirement entre plancher de support en bois et chape un film de polyéthylène d'épaisseur supérieure à 200 µm.

Il importe de commencer la mise en place de la chape par le point le plus bas et de faire progresser la coulée à l'inverse du sens de pose des feuilles de désolidarisation, pour parfaire le contact entre ces dernières.

Il importe également de veiller à ne pas laisser de cavité non remplie lors des reprises de bétonnage.

Une bande périphérique compressible est à disposer le long des parois des locaux et des huisseries, ainsi qu'en entourage des éléments verticaux tels que poteaux ou fourreaux de canalisations, de sorte que la chape soit toujours désolidarisée des parties verticales.

Dans le cas de pose de revêtements de sols dans les locaux humides (E2), il importe de limiter les risques d'atteinte de la chape par des infiltrations d'eau :

*Cas de pose d'un revêtement plastique :*

Se référer au paragraphe 6.512 du DTU 53-2 (application du traitement correspondant aux locaux classés E3, à cause de la sensibilité particulière de la chape support).

*Cas de pose d'un carrelage :*

- revêtement sur toute la surface de la pièce ;
- utilisation d'un produit de jointoiement spécifique hydrofuge ;
- calfeutrement des jonctions entre sol et mur à l'aide d'un mastic élastomère ;
- pose des appareils sanitaires après la pose du carrelage. On utilisera de préférence des appareils sanitaires suspendus ou à évacuation horizontale ; dans l'hypothèse inverse, on étanchera par un cordon de mastic la jonction entre l'appareil et le carrelage.
- pour les appareils fixés au sol, on procédera à un calfeutrement avec un mastic élastomère de 1<sup>ère</sup> catégorie au droit de la fixation.

Le titulaire du présent Avis doit diffuser avec son produit les informations nécessaires à sa mise en œuvre correcte pour la réalisation des chapes définies dans le présent dossier, (domaine d'emploi accepté et prescriptions de mise en œuvre notamment concernant la compatibilité et les précautions de mise en œuvre des revêtements associés) et assurer aux entreprises chargées des applications une assistance technique, en particulier pour leurs premières applications.

## Conclusions

### Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté est appréciée favorablement.

### Validité

Jusqu'au 01 mars 2011.

## 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Comme pour les autres procédés de chapes en béton de granulats légers faisant l'objet d'un Avis Technique, une consultation préalable du Groupe Spécialisé n° 12 « Revêtements de sols et produits connexes » a permis de valider le choix et les conditions d'application des produits de liaisonnement et des revêtements admissibles sur ce support.

Pour prévenir les risques de mauvais comportement du revêtement de sol en cas de pose sur chape insuffisamment sèche, l'Avis précise notamment les modalités de la vérification du respect du taux maximal d'humidité que doit présenter la chape avant l'intervention de l'entreprise de mise en œuvre du revêtement.

Bien que l'application « ravoilage » ne soit pas visée dans le présent Avis, le Groupe a jugé important que cette utilisation soit mentionnée dans un paragraphe séparé du Dossier Technique afin d'informer l'utilisateur des différences notables de formulations requises entre les applications « chape » et « ravoilage » qui sont en pratique susceptibles d'être toutes deux mises en œuvre sur un même chantier par le maçon.

A l'issue de la période de validité du présent Avis, il n'a pas été signalé de comportement défavorable des ouvrages réalisés selon ce procédé. Le Groupe a fixé à 6 ans la période de validité du présent Avis.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé  
n° 16  
Ménad CHENAF*

*Pour le Groupe Spécialisé n°16  
Le Président  
E. DURAND*

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

Chapes en béton de granulats de bois imputrescibles en milieu alcalin, calibrés et ayant subi un traitement thermique et de minéralisation. Trois formulations différentes sont à la disposition de l'utilisateur en fonction des caractéristiques thermiques et mécaniques attendues ainsi que du mode de fabrication et de transport du béton d'AGRESLITH-C sur chantier. Une quatrième formulation est réservée à une utilisation en matériau de ravaillage.

### 1. Matériaux constitutifs

#### 1.1 Caractéristiques des granulats

Les caractéristiques des granulats sont données ci-dessous :

- granulométrie : 4 à 10 mm
- longueur : 20 mm
- masse volumique sèche (à 12 % d'humidité en masse) : 150 kg/m<sup>3</sup>
- masse volumique moyenne à la livraison : 220 kg/m<sup>3</sup>
- conductivité thermique sèche : 0,07 W/m.K
- chaleur spécifique (à 10 % d'humidité) : 0,446 Wh/kg.K
- diffusivité thermique : 0,00057 m<sup>2</sup>/h

#### 1.2 Caractéristiques des différentes formulations (voir tableaux 1 et 2)

### 2. Fabrication et contrôles de production des granulats

La fabrication des granulats est réalisée par le titulaire de l'Avis dans son usine de Pouxieux (88).

Les granulats proviennent essentiellement de troncs d'épicéa ressueés au moins deux mois en forêt. Le bois réceptionné est stocké sur parc de façon à assurer un roulement minimum de 2 mois entre la réception et l'utilisation.

Les troncs sont déchetés par des couteaux dont la coupe détermine la longueur des granulats (20 mm environ). Les couteaux sont démonstés et aiguisés au moins une fois par jour.

La matière première passe ensuite dans un broyeur dont les marteaux sont réglés en fonction de la qualité désirée. Ils sont contrôlés quotidiennement. La granulométrie est calibrée par des grilles interchangeables.

Les granulats subissent ensuite un traitement thermique ayant pour but de retirer à ces derniers toute leur eau libre et également une partie de l'eau adsorbée, afin de substituer à cette eau une solution minéralisante alcaline.

Humidité et température, à l'entrée et à la sortie du four, sont relevées deux fois par jour.

En sortie de four, les granulats secs sont ensuite aspergés par la solution alcaline avec un débit conditionné par le débit de bois passant dans le mélangeur. La correspondance entre ces deux débits est vérifiée deux fois par jour.

Les granulats sont ensuite ensachés, marqués à l'aide d'un encreur automatique (n° jour, n° semaine, n° année, n° équipe) et palettisés à raison de 60 sacs de 52,5 litres par palettes. Les granulats peuvent également être conditionnés en « big bags » de 450 litres.

### 3. Confection des bétons

Quelle que soit la formulation retenue, l'ordre de mélange des constituants est :

- sable + ciment + 2/3 eau + AGRESLITH-C + 1/3 eau

Dans tous les cas, le liant est un ciment CPJ CEM II/A ou B 32,5 ou 32,5 R ou un CPA CEM I 42,5 (NF P 15-301).

Les formules 2 et 3 peuvent être obtenues in situ ou en centrale à béton.

La formule 4 est réalisée principalement en centrale à béton.

#### 3.1 Formule 2

Cette formule, de masse volumique sèche de 800 kg/m<sup>3</sup>, est constituée de 80 % d'AGRESLITH-C et de 20 % de sable. Elle est dosée à 300 kg/m<sup>3</sup> de ciment. Le mélange est réalisé en bétonnière. Le malaxage s'effectue de la même manière que précédemment. On ajoute le sable juste après le ciment.

#### 3.2 Formule 3

Cette formule, de masse volumique sèche de 1200 kg/m<sup>3</sup>, est constituée de 70 % d'AGRESLITH-C et de 30 % de sable. Elle est dosée à 400 kg/m<sup>3</sup> et permet une mise en œuvre classique par pompe à chape. Le malaxage s'effectue à vitesse lente. L'AGRESLITH-C est incorporé une minute après le sable, le ciment et l'eau. Un complément en eau est effectué 2 à 3 minutes après, si nécessaire.

#### 3.3 Formule 4

##### 3.31 Confection

Cette formule, de masse volumique sèche de 1000 kg/m<sup>3</sup>, est constituée de 75 % d'AGRESLITH-C et de 25 % de sable. Elle est dosée à 350 kg/m<sup>3</sup>. Elle permet une application par pompe à béton du type rotor. Cette formule se prépare en centrale à béton. Le malaxage s'effectue à vitesse lente 1 minute après avoir incorporé le sable, le ciment et l'eau ; 2 à 3 minutes après avoir incorporé l'AGRESLITH-C, on introduit un adjuvant colloïde à raison de 2 % en volume.

La mise en œuvre doit s'effectuer dans l'heure et demie de la fabrication du béton. Le mélange doit présenter une plasticité au cône d'Abrams comprise entre 14 et 18 cm.

##### 3.32 Pompage

Le pompage à la pompe à rotor ne pose pas de problème particulier en dehors des précautions d'usage mentionnées ci-après :

- graisser les tuyaux en préparant en fond de cuve une barbotine à l'aide d'un sac de ciment ;
- lors du pompage, l'orifice qui avale le béton ne doit pas être immergé mais doit avaler avec le béton un peu d'air, ce qui évite les points de compression dans les tuyaux. Pour avaler suffisamment d'air, il faut faire tourner le bras de cuve dans le sens qui repousse le béton de l'orifice.

Si nécessaire, il peut être ajouté 10 litres d'eau/m<sup>3</sup> en fonction des conditions climatiques ou du délai de transport. Dans ce cas, cet ajout doit obligatoirement apparaître sur le bon de livraison du béton.

### 4. Mise en œuvre

#### 4.1 Reconnaissance du support et préparation du chantier

Pour la reconnaissance de l'ouvrage existant qui servira de coffrage porteur, se reporter :

- au : « Guide pour la rénovation des revêtements des sols existants » (cahiers CSTB 2055 – janvier – février 86) ;
- à l'ouvrage de l'ANAH : « Rénovation des parquets anciens ».

##### 4.11 Structure bois

Il conviendra en particulier d'être vigilant vis-à-vis d'éventuelles actions prolongées de pénétration d'humidité auxquelles les anciens planchers et les anciennes structures bois sont très sensibles.

Il sera effectué, dans tous les cas, un sondage des têtes de poutres et solives.

##### 4.111 Le parquet est conservé

Vérifier l'état du parquet et remplacer les éléments défectueux.

#### 4.112 Le parquet est déposé

La dépose du parquet ancien peut faire apparaître :

Un vide entre solives

- placer un coffrage intégré porteur à mi-solive (éventuellement en récupérant le vieux plancher) ;
- remplacer l'ancien parquet par un panneau de particules ou un contre-plaqué porteur ;
- remplacer l'ancien parquet par un bac acier porteur.

Des hourdis en forme d'auget en plâtre ou en terre cuite

- sonder la tenue des hourdis et renforcer si nécessaire cette structure

Un remplissage de scories sur coffrage porteur

- éliminer les remplissages non porteurs qui constituent une surcharge inutile,
- remplacer si nécessaire les éléments porteurs défectueux.

#### 4.113 Préparation du support

Les sous faces des éléments en bois doivent être ventilées (cf. Guide pour la rénovation des revêtements de sol : cahiers CSTB 2055 – janvier – février 86).

##### 4.1121 *Parquet ancien, hourdis plâtre ou terre cuite*

Mettre en place sur le parquet un film de polyéthylène (150 microns) à large recouvrement qui désolidarisera les deux couches et évitera une reprise d'eau de l'ancien parquet. Si le revêtement de sol final est un carrelage ou tout autre revêtement « sonore », remplacer le polyéthylène par un film assourdissant imperméable (pour l'isolation aux bruits d'impact) en association avec une bande résiliente en rive.

##### 4.1122 *Coffrage porteur entre solives*

Dérouler un film de polyéthylène qui évitera une éventuelle reprise en eau de l'ancien support.

##### 4.1123 *Support neuf, panneaux de particules de bois*

L'épaisseur et la qualité des panneaux sont déterminées en fonction de l'écartement des solives et de la charge à recevoir.

Comme au paragraphe 4.1132, on déroulera un film de polyéthylène.

##### 4.1124 *Métal déployé (type NERGalTO NF1)*

Le métal déployé est fixé par des pointes aux solives bois dont la qualité a été vérifiée. L'écartement des solives ne doit pas dépasser 35 cm.

### 4.12 Structure béton ou maçonnerie

Plancher béton et dallage réalisés conformément aux règles professionnelles (annales ITBTP 1990).

Dans le cas d'un carrelage, mise en place d'un film assourdissant entre le support et la chape, si l'amortissement aux bruits de choc est demandé.

Sur un dallage ancien et sur un plancher sur vide sanitaire ou plus généralement sur tout support susceptible d'exposer la chape à des remontées d'humidité, il sera nécessaire de placer un film de polyéthylène de 200 microns à large recouvrement.

### 4.13 Structure métallique

#### 4.131 Supports anciens

Les supports anciens constitués de poutrelles métalliques associées à des hourdis porteurs (à sonder et à renforcer si nécessaire) tels que décrits dans le cahier 2055 du CSTB « Guide pour la rénovation des revêtements de sol » sont des supports admissibles.

#### 4.132 Bacs aciers

Les bacs acier porteurs et non collaborants sont des supports admissibles.

La chape est dans tous les cas désolidarisée des murs.

## 4.2 Dispositions communes

### 4.21 Joints

Il convient de respecter les règles de fractionnement des chapes (cf. DTU 26.2) en prévoyant des joints :

- au pourtour des pièces,

- au seuil des portes,
- au droit des points durs, tels que les murs de refend, où la fissuration est prévisible,
- tous les 30 m<sup>2</sup> au plus.

Dans la mesure du possible, les joints sont tracés à l'emplacement des futures cloisons. Tout arrêt de bétonnage doit être franc sur toute l'épaisseur (mise en place d'un coffrage). Quel que soit le support, la chape est désolidarisée des parties verticales.

### 4.22 Reprise

En cas de reprise de béton, appliquer une barbotine.

### 4.23 Pose de cloisons

La pose de cloisons légères (jusqu'à 150 kg/m) peut avoir lieu directement sur le béton d'AGRESLITH-C. A noter que ce dernier est directement vissable/clouable.

Pour des cloisons de 150 à 200 kg/m, il convient de prévoir un treillis supplémentaire au droit de celles-ci, à deux centimètres de la surface du béton.

### 4.24 Mise en œuvre sur sous-couche isolante

Les chapes en béton d'AGRESLITH-C sont utilisables sur sous-couche isolante à condition :

- que cette dernière soit classée I4 ou I5 (classement ISOLE)
- de n'utiliser que la formule 2 (en épaisseur minimale de 10 cm), 3 ou 4 (en épaisseur de 8 cm mini).

## 4.3 Mise en œuvre de la chape

### 4.31 Mise en œuvre sur support continu

La mise en œuvre est réalisée en une seule passe.

- placer un treillis soudé de mailles 50 x 50 mm (650 g/m<sup>2</sup>),
- mettre en place des cales permettant de maintenir le treillis à mi-hauteur de la chape,
- mettre en œuvre le béton d'AGRESLITH-C en s'assurant de son bon étalement en sous-face du treillis,
- tirer à la règle,
- surfacer, talocher.

### 4.32 Mise en œuvre entre solives

#### 4.321 Cas des formules 2 et 3

- remplir les espaces entre solives après mise en place du film polyéthylène,
- étaler et compacter le béton avec le dos de la pelle,
- dépasser de 1 cm le point haut des solives,
- placer un treillis soudé de mailles 50 x 50 mm (650 g/m<sup>2</sup>), liaisonner et faire recouvrir d'environ 10 cm les bandes de treillis voisines,
- étaler la deuxième passe dès la fin de la première, sur une épaisseur de 5 cm au minimum,
- compacter avec le dos de la pelle,
- tirer à la règle,
- surfacer-talocher.

#### 4.322 Cas de la formule 4

- placer un treillis soudé de mailles 50 x 50 mm (650 g/m<sup>2</sup>) calé à 1 cm au-dessus des solives, liaisonner et faire recouvrir d'environ 10 cm les bandes voisines,
- mettre en œuvre le béton d'AGRESLITH-C en s'assurant de son bon étalement.

### 4.33 Surfaçage

En fonction de la formulation de béton d'AGRESLITH-C mise en œuvre, du revêtement de sol associé et de la destination des locaux, la finition obtenue peut ou non nécessiter un surfaçage.

#### 4.331 Finition « saupoudrage »

Pour les chapes de formule 2, et sauf en cas de pose du carrelage au mortier de scellement pour laquelle un surfaçage est inutile, le surfaçage est réalisée à l'avancement en saupoudrant au préalable un mélange sec de 2/3 de volume de sable et 1/3 de volume de ciment, à raison d'environ 5 l/m<sup>2</sup> (couche pelliculaire).

Pour les chapes de formule 3, et sauf en cas de pose du carrelage au mortier de scellement pour laquelle un surfaçage est inutile, on réalise à l'avancement un saupoudrage d'un mélange sec de 2/3 volume de sable, 1/3 volume de ciment, à raison d'environ 2 à 3 l/m<sup>2</sup> (couche pelliculaire).

#### 4.332 Finition « mini-chape incorporée »

Dans le cas de locaux classés P3, on réalise un surfaçage en mortier dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de ciment, à raison de 15 l/m<sup>2</sup>. L'application se fait frais sur frais.

Compte tenu de la consistance de la formule 4, la finition obtenue ne nécessite pas de surfaçage, sauf pour les locaux classés P3 où l'on procède comme défini ci-dessus pour les formules 2 et 3.

#### 4.34 Durcissement

Dans tous les cas, afin d'obtenir un durcissement homogène, il convient de recouvrir toute la surface de la chape d'un film polyéthylène pendant cinq jours au minimum.

### 4.4 Revêtements associés

#### 4.41 Le carrelage

Après cinq jours (au minimum) de recouvrement par un film plastique plus sept jours (au minimum) de séchage à l'air, la pose du carrelage s'effectuera au mortier de scellement sur la chape (carrelages scellés), ou à l'aide de toute colle à liants mixtes dans le cas de carrelages collés.

Pour le collage sur chapes surfacées, se reporter au CPT des sols collés.

Dans tous les cas, on placera un joint périphérique au mastic élastomère.

Dans le cas particulier des locaux privatifs classés E2, il faut que toute la surface de la pièce soit carrelée.

#### 4.42 Les revêtements de sols plastiques

L'association des revêtements de sols plastiques/chape d'AGRESLITH-C n'est admise que pour des épaisseurs inférieures ou égales à 10 cm.

Dans le cas d'un recouvrement par un revêtement de sol plastique, le film en polyéthylène est maintenu cinq jours au minimum à la surface de la chape, avant aération du local.

L'enduit de lissage doit être appliqué sur un support sec avec une finition, soit saupoudrage, soit mortier incorporé.

Aucun collage de revêtement plastique ne peut être entrepris si le taux d'humidité de la chape, dans toute son épaisseur, n'est pas inférieur à 8 %\* en poids pour les formules 3 et 4 et 10 %\* en poids pour la formule 2.

\* humidité absolue : par rapport à la masse sèche.

La connaissance de ce taux nécessite une mesure chiffrée de la part de l'applicateur du revêtement de sol (tronçonnage d'éprouvettes et pesées avant et après passage en étuve ventilée). Le délai de séchage, dans des conditions normales, est de l'ordre de 4 semaines.

Cette durée doit être revue à la hausse dans des conditions extrêmes. Afin de vérifier ce taux avec précision, la société AGRESTA s'engage à tester toutes les éprouvettes qui lui seront envoyées à cette fin par les entreprises chargées de l'application des revêtements de sols plastiques.

Les échantillons devront être envoyés sous emballage hermétiquement fermé.

Un test simple permet de situer l'avancement du séchage :

Appliquer sur la chape une feuille de polyéthylène de un mètre de côté, avec les bords étanchés par un ruban adhésif. Constater après 24 h, la présence ou l'absence d'humidité condensée en sous face. L'absence d'humidité indique que l'on s'approche du taux permettant le recouvrement.

Le sol plastique est admis dans les locaux E2, en respectant les prescriptions du DTU 53.2 : « Revêtements de sols plastiques collés sur support bois ».

La mise en œuvre de l'enduit de lissage sera réalisée conformément au cahier des prescriptions techniques d'exécution des enduits de lissage des sols intérieurs (Cahier du CSTB n° 2843, octobre 1995).

#### 4.43 Les revêtements de sols textiles

La pose collée des revêtements textiles a lieu sur un enduit de lissage classé P3 appliqué sur son primaire associé.

Pour le taux d'humidité, voir § 4.4.2.

### 4.44 Les parquets

Les parquets collés et les parquets en pose flottante sont mis en œuvre sur chape surfacée suivant les prescriptions, respectivement des DTU 51.2 et 51.11.

Les parquets collés sont posés sur finition mini-chape uniquement. Si la mise en œuvre d'un enduit de lissage est nécessaire, on utilisera un enduit de lissage P3.

Se reporter au § 4.4.2 « Les revêtements de sol plastiques » en ce qui concerne le taux d'humidité et l'épaisseur maximale de la chape.

## 5. Utilisation en ravoilage

La formule 1 est utilisée exclusivement en ravoilage. Le mélange est réalisé en bétonnière.

La composition du béton est la suivante :

### 5.1 Composition

- AGRESLITH-C : 1 000 litres
- ciment : 300 kg
- eau : 150 à 180 litres

### 5.2 Caractéristiques

Les principales caractéristiques sont les suivantes :

- masse volumique nominale sèche : 500 kg/m<sup>3</sup>
- masse volumique à 28 jours : 574 kg/m<sup>3</sup>
- conductivité thermique sèche : 0.11 W/m.K
- résistance en compression à 28 jours : 1,7 MPa
- résistance en traction par flexion : 0,8 MPa

### 5.3 Confection

Le malaxage s'effectue en bétonnière, à vitesse lente. Après incorporation du ciment et de 2/3 de l'eau dans le mélangeur, le malaxage doit être réalisé jusqu'à obtention d'un coulis de ciment homogène. L'ajout d'AGRESLITH-C s'effectue ensuite progressivement. Le malaxage se poursuit ensuite pendant 3 à 5 minutes jusqu'à l'obtention d'un mélange homogène, après avoir versé l'eau restante.

## 6. Conditions d'exploitation du procédé

Le produit est mis à la disposition des entreprises de maçonnerie soit sous forme de béton prêt à l'emploi, soit sous forme de granulats conditionnés en sacs disponibles auprès du négoce en matériaux.

La Société AGRESTA assure, avec la production et la diffusion des granulats AGRESLITH-C, l'assistance technique nécessaire à leur mise en œuvre.

## B. Résultats expérimentaux

### 1. Conductivité thermique du granulats

Essais effectués selon la norme NF X 10021

PV n° 632 6 115 du CEBTP du 6.11.80

$\lambda = 0,07$  W/m.K

### 2. Conductivité thermique et caractéristiques mécaniques du béton

PV n° 8117 7 237 du CEBTP du 5 janvier 1993

	conductivité thermique sèche (W/m.K)	masse volumique (kg/m <sup>3</sup> )		Rc MPa	Rtf (MPa)
		avant séchage	après séchage		
formule 1	0,112	670	504	1,0	0,8
formule 2	0,207	847	781	2,0	1,3
formule 3	0,382	1364	1155	6,9	3,0

### 3. Dureté Brinell

PV n° 125/99 du CRITT BOIS du 4.06.99

essais réalisés selon la norme NF B 51-226

	formule 2	formule 3	formule 4
surfaçage millimétrique mortier	2,83	4,27	2,86
mini-chape mortier de 10 mm		12,26	11,98

### 4. Variations dimensionnelles

Rapport d'essais n° 049/97 du CRITT BOIS du 13 mai 1997.

Essais réalisés selon la norme NF P 14-304

	formule 1	formule 3
gonflement (mm/m)	3,68	1,11
retrait (mm/m)	3,47	1,12
gonflement + retrait (mm/m)	7,15	2,23

### 5. Réaction au feu

PV n° 9100286 du LNE du 16 novembre 1999.

Masse volumique sèche du matériau testé : 550 kg/m<sup>3</sup> environ.

300 kg de ciment pour 1100 l d'AGRESLITH-C.

Classement : M1.

### 6. Résistance aux termites

Compte-rendu d'essais n° PRE/4/98/DF/CF du CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement) du 11 mai 1998.

Essais réalisés selon la norme EN 118.

Durée de l'essai : 8 semaines

Degré d'attaque de l'éprouvette : 2 (attaque superficielle) sur une échelle allant de 0 (inattaquable) à 4 (destruction totale).

### 7. Indice d'affaiblissement acoustique d'un plancher

RE n° 30 109 du CSTB du 21 mai 1990.

Indice d'affaiblissement acoustique d'un plancher complexe composé :

- d'une chape en AGRESLITH-C de 12 cm d'épaisseur en formule 3,
- d'une sous-couche résiliente constituée de fibres de verre collées sur un feutre bitumineux,
- d'un parquet bois de 20 mm d'épaisseur posé sur bastaing de 220 x 75 mm,

- d'un plafond vissé en sous-face de l'ossature bois, constitué d'une plaque de plâtre cartonnée de 13 mm d'épaisseur.

Rose = 55 dB(A)

Rroute = 50 dB(A)

### 8. Comportement des revêtements

Rapport d'essais du CSTB n° LR 99-071 du 13 décembre 1999 sur la pose de revêtements sur la chape AGRESLITH-C, formule n° 2, finition « P2 ».

- essais d'identification :
  - cohésion de surface (P2) : 1.0 MPa
  - cohésion de surface (P3) : 1.3 MPa
- essais d'adhérence dans et hors zone de trafic
  - sur carreaux : 1.1 à 1.9 MPa
  - sur enduits de lissage :
    - 1,1 à 1,2 MPa hors zone de trafic
    - 0,9 à 1,2 MPa dans zone de trafic
- essais de trafic
  - aucune dégradation n'a été constatée à l'issue des 1000 cycles
- essais de chocs coupants sur enduit de 1 mm
  - absence d'éclat et de fissuration à 28 jours sur les produits testés.
- essais de poinçonnement

formule	charge limite avant enfoncement (N)
F2P2	2800
F2P3	5500
F3P3	4000/12000
F4P3	3500/9500

- essais de chocs (cf. rapport d'essais)

### C. Références

Entre 120.000 et 150.000 m<sup>2</sup> de chape AGRESLITH-C sont mis en œuvre chaque année, sur l'ensemble du territoire national.

# Tableaux et figures du Dossier Technique

**Tableau 1 - Formulations**

		formule 2	formule 3	formule 4
Composition type pour 1 m <sup>3</sup> de béton	AGRESLITH-C (litres)	900	800	900
	ciment (kg)	300	400	350
	sable 0/3 (litres)	210	320	450 (kg)
	eau (litres)	150 – 180	200 – 240	230
	adjuvant colloïde (litres)	0	0	7
matériel de malaxage et de mise en œuvre		bétonnière	bétonnière ou pompe à chape	malaxeur et pompe à rotor

**Tableau 2 – caractéristiques principales**

	formule 2	formule 3	formule 4
masse volumique nominale sèche (kg/m <sup>3</sup> )	800	1200	1000
masse volumique à 28 jours (kg/m <sup>3</sup> )	940	1364	1100
conductivité thermique sèche (w/m.K)	0,21	0,38	non déterminée
résistance en compression à 28 jours (MPa)	2,6	6,6	3
résistance à la traction par flexion (MPa)	1,3	3,0	

**Tableau 3 – utilisations**

		formule 2	formule 3	formule 4
Masse volumique (kg/m <sup>3</sup> )		800	1200	1000
Epaisseur mini (cm)		6	6	6
Epaisseur mini sur isolant (cm)		10	8	8
mise en œuvre	bétonnière	x	x	x
	pompe à chape		x	
	pompe à rotor			x
finition frais sur frais	P2 (revêtements scellés ou collés)	saupoudrage de 5 l/m <sup>2</sup>	saupoudrage de 2 à 3 l/m <sup>2</sup>	inutile
	P3 (cf. DTU 26.2)	surfaçage 15 l/m <sup>2</sup>	surfaçage 15 l/m <sup>2</sup>	surfaçage 15 l/m <sup>2</sup>