

# Fiche de Synthèse

## Béton à granulats de bois

Conférence du 19 Mars 2012 à Epinal

« **Construire et Isoler dans le cadre bâti** »

Cette fiche de synthèse vient résumer les informations apportées par la **société AGRESTA Technologies** sur le béton composé de granulats de bois.



Béton à granulats de bois AGRESLITH

### L'utilisation du bois dans la composition des bétons

AGRESLITH est un matériau à base de granulats de bois minéralisés et calibrés. Il est léger, durable, imputrescible et ininflammable. Disposant de caractéristiques permettant de réguler l'humidité naturelle, il concilie les performances thermiques et phoniques du bois ainsi que la solidité du béton.

### 1. DOMAINES D'APPLICATION



Domaine d'emploi	Chapes légères, dalles isolantes Cloisons légères, murs non porteurs Panneaux isolants : en cours de recherche
Type de bâtiment	Construction neuve et rénovation de bâtiments
Usage du bâtiment	Pour tout type de bâtiment, y compris locaux classés U <sub>3</sub> P <sub>3</sub> E <sub>2</sub> C <sub>3</sub> (classement UPEC des locaux)

### 2. TECHNIQUE

Normes et certifications	- Respect des règles professionnelles : • DTU 20.1 et chape dans le cadre du DTU 26.2
Durée de vie	20 ans

<p><b>Mise en œuvre</b></p> <p><i>Revêtements associés</i></p>	<p>Mise en œuvre similaire à celle des chapes traditionnelles (suivant DTU 26.2)</p> <p><b>Supports admissibles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supports bois neufs ou anciens : panneaux et planchers</li> <li>- Supports bétons : dalle porteuse</li> <li>- Supports métalliques : bacs aciers porteurs</li> </ul> <p><b>Préparation de chantier :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Désolidarisation des murs et du support</li> <li>- Préparation du support : pose du film polyane, polystyrène, joint de fractionnement et treillis soudé ou fibres (possibilité d'intégrer une sous-couche acoustique du type Sopralène)</li> </ul> <p><b>Chantier :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparation du mélange</li> <li>- Malaxage</li> <li>- Etalement et surfaçage</li> </ul> <p><b>Confection des bétons :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'ordre de mélange des constituants est : sable+ciment+2/3 eau+AGRESLITH+1/3 eau</li> </ul> <p><b>La pose du revêtement doit se faire sur support « sec » et après contrôle de l'humidité résiduelle :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carrelage</li> <li>- Revêtements textiles et plastiques</li> <li>- Parquets collés et flottants</li> <li>- Résines</li> </ul>																																
<p>Entretien et Nettoyage</p>	<p>Pas d'entretien</p>																																
<p>Délais de livraison</p>	<p>Disponible <i>Livrable en centrale ou sur chantier par palettes de 60 sacs de 52,5 Litres, ou encore en centrale à béton en conditionnement « big bag » de 450 Litres</i></p>																																
<p>Temps de pose</p>	<p>Equivalent à la réalisation d'une chape classique</p>																																
<p>Propriétés</p>	<table border="1" data-bbox="453 1424 1422 1682"> <thead> <tr> <th></th> <th>Formule 2</th> <th>Formule 3</th> <th>Formule 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Masse volumique nominale sèche (kg/m<sup>3</sup>)</td> <td>800</td> <td>1200</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>Masse volumique à 28 jours (kg/m<sup>3</sup>)</td> <td>940</td> <td>1364</td> <td>1100</td> </tr> <tr> <td>Conductivité thermique sèche (W/m.K)</td> <td>0,21</td> <td>0,38</td> <td>Non déterminée</td> </tr> <tr> <td>Résistance à la compression à 28 jours (MPa)</td> <td>2,6</td> <td>6,6</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Résistance à la traction par flexion (MPa)</td> <td>1,3</td> <td>3,0</td> <td>Non déterminée</td> </tr> <tr> <td>Résistance au feu</td> <td>M1</td> <td>M1</td> <td>M1</td> </tr> <tr> <td>Résistance aux termites</td> <td>Niveau 2</td> <td>Niveau 2</td> <td>Niveau 2</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Notes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La formule 1 est utilisée exclusivement en matériaux de ravoilage</li> <li>- Résistance aux termites : essai réalisé par le CSTB selon la norme EN 118, degré d'attaque de niveau 2 (attaque superficielle) sur une échelle allant de 0 (inattaquable) à 4 (destruction totale)</li> </ul>		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 à la compression à 28 jours (MPa)	2,6	6,6	3	Résistance à la traction par flexion (MPa)	1,3	3,0	Non déterminée	Résistance au feu	M1	M1	M1	Résistance aux termites	Niveau 2	Niveau 2	Niveau 2
	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 à la compression à 28 jours (MPa)	2,6	6,6	3																														
Résistance à la traction par flexion (MPa)	1,3	3,0	Non déterminée																														
Résistance au feu	M1	M1	M1																														
Résistance aux termites	Niveau 2	Niveau 2	Niveau 2																														
<p>Indice d'affaiblissement acoustique</p>	<p>Résultats : Rrose : 55 dB(A), Rroute : 50 dB(A)</p> <p><i>Indice d'affaiblissement acoustique d'un plancher complexe composé :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D'une chape en AGRESLITH de 12 cm d'épaisseur (formule 3)</li> <li>- D'une sous-couche résiliente constituée de fibres de verre collées sur un feutre bitumineux</li> <li>- D'un parquet bois de 20 mm d'épaisseur posé sur bastaing de 220 x 75 mm</li> <li>- D'un plafond vissé en sous-face de l'ossature bois, constitué d'une plaque de plâtre cartonnée de 13 mm d'épaisseur</li> </ul>																																
<p>Régulation hygrométrique</p>	<p>Favorise la régulation et le maintien d'une humidité constante grâce à ses capacités d'échanges avec le milieu ambiant</p>																																

### 3. ENVIRONNEMENT

Composition		Formule 2	Formule 3	Formule 4	
	<i>Composition type pour 1 m<sup>3</sup> de béton</i>	AGRESLITH : granulats de bois calibrés (litres)	900	800	900
		Ciment (kg)	300	400	350
		Sable 0/3 (litres)	210	320	450
		Eau (litres)	150 - 180	200 – 240	230
Adjuvants colloïde (litres)		0	0	7	
Fiche FDES	Pas de fiche disponible				
Impacts environnementaux	 <p>AGRESTA a réalisé en 2009 un Bilan Carbone de son procédé industriel en partenariat avec l'ADEME <i>Pour plus d'informations contacter Monsieur Joffroy INGRET</i></p>  <p>Et également certifié PEFC depuis 2010 : PEFC/10-31-1984</p>				
Filière de recyclage	Pas de filière de recyclage aujourd'hui connue				
Emissions (COV, formaldéhyde...)	Pas d'émissions en dehors du revêtement de sol qui sera appliqué Les bétons réalisés à base de granulats d'AGRESLITH permettent de fixer 350 kg de CO <sub>2</sub> par mètre cube de granulats				
Coûts de déconstruction	Pas de données actuelles				

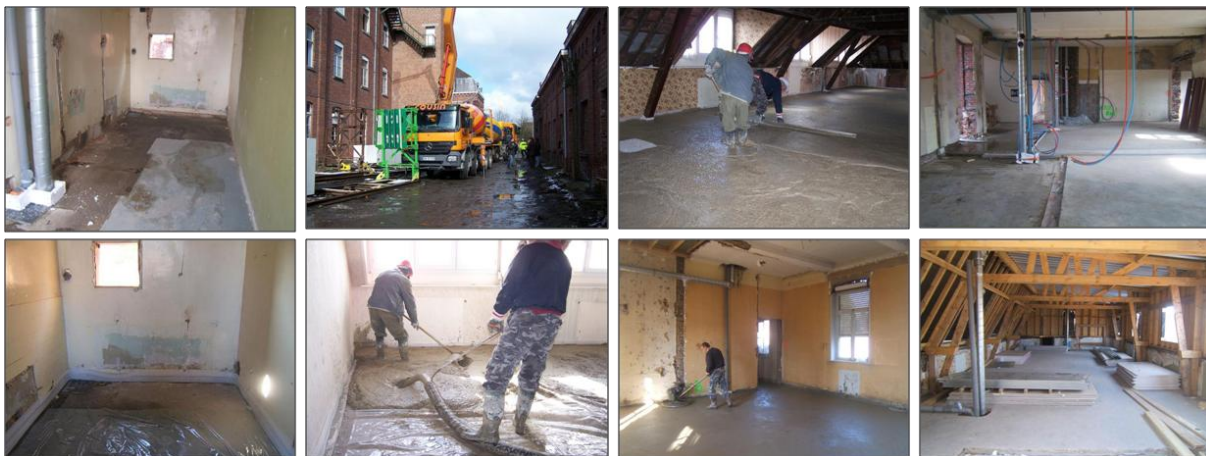
#### Réponses aux Cibles HQE (Référentiel de Janvier 2012)

<b>Cible 2</b> « Choix procédés et produits »	Le produit utilise des matières premières (bois) gérées suivant une politique d'approvisionnement locale : 50 à 60 % du bois utilisé provient d'exploitations à proximité du site de Pouxoux
<b>Cible 3</b> « Chantier faibles nuisances » <b>et Cible 6</b> « Gestion des déchets »	La préfabrication de panneaux de parois (cloisons légères et murs non porteurs), livrables sur chantiers, permet : <ul style="list-style-type: none"> <li>- une réduction des rotations de transports routiers et de la logistique</li> <li>- une réduction des nuisances sonores</li> <li>- une meilleure gestion des déchets de construction</li> </ul>
<b>Cible 4</b> « Energie »	Le matériau limite les ponts thermiques et permet une isolation au moins 5 fois supérieure à un béton classique
<b>Cible 8</b> « Confort hygrothermique »	Le matériau favorise la régulation et le maintien d'une humidité constante grâce à ses capacités d'échange avec le milieu ambiant
<b>Cible 9</b> « Confort acoustique »	Le matériau limite la pollution sonore : jusqu'à - 55 dB(A)

### 4. ELEMENTS FINANCIERS

Prix	<b>Béton de bois</b>	<b>Béton traditionnel</b>
	8 sacs de ciment (7,00 €/unité)	10 sacs de ciment (7,00 €/unité)
	315 kg de sable à 35 €/tonne	1 300 kg de sable à 35 €/tonne
	15 sacs d'AGRESLITH (10,00 €/unité)	-
	<b>237 €/m<sup>3</sup></b>	<b>115 €/m<sup>3</sup></b>
	<b>Chape de 6 cm : 14 €/m<sup>2</sup></b>	<b>Chape de 6 cm : 7 €/m<sup>2</sup></b>
Coût entretien	Pas de coût d'entretien	
Retour sur investissement	Pas de données chiffrées	

## 5. EXEMPLE DE REALISATION



Coulage d'une chape dans le cadre de la restructuration d'un couvent à Roubaix – photos réalisées par AGRESTA

## 6. INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

- Avis Techniques de CSTB n°16/05-487 (Situation de l'avis : date de validité dépassée depuis le 05/12/2011) remplace les avis précédents n° 16/99-385 et 16/01-422  
<http://www.cstb.fr/evaluations/atec-et-dta/rechercher-un-atec-ou-un-dta.html?numAtec=16/05-487>
- Guide de bonnes pratiques Bilan Carbone, AGRESTA pages 12 et 13  
<http://www.lorraine.cci.fr/userfiles/file/Environnement/bilancarbone.pdf>  
[http://www.lorraine.cci.fr/download/pdf/COM\\_bilancarbone.pdf](http://www.lorraine.cci.fr/download/pdf/COM_bilancarbone.pdf)
- Vidéo décrivant la préparation du béton de bois AGRESLITH (2 min) :  
<http://www.youtube.com/watch?v=lpKeCP0Us5g>

<p><b>Monsieur Joffroy INGRET</b> Responsable de site AGRESTA</p> 	<p><b>AGRESTA Technologies</b> 283 Route du Saut de Broc 88550 Pouxoux</p> <p>Tel : 03 29 36 95 81</p> <p>E-mail : <a href="mailto:joffroy.ingret@agrestatechnologies.com">joffroy.ingret@agrestatechnologies.com</a> <a href="mailto:info@agrestatechnologies.com">info@agrestatechnologies.com</a></p> <p>Internet : <a href="http://www.agresta.fr">www.agresta.fr</a></p>
---	---

Présentation de Monsieur INGRET en date du 19 Mars 2012 disponible à l'adresse suivante :  
[http://www.lqe.fr/home/upload/PresAGRESTA\\_19mars2012.pdf](http://www.lqe.fr/home/upload/PresAGRESTA_19mars2012.pdf)

Document réalisé en avril 2012 en partenariat entre :



**Rédacteurs :** Marie ALBERT, Damien FLAMMIER, Arnaud GRANDEMANGE, Vincent HOTTIER, Olivier MALLET, Mathieu SCHOUMACHER (Elèves ingénieurs en Efficience Energétique).

**Accompagnement de projet par LQE :** Sylvie FEUGA, commission Air-Eau-Energie-Matériaux : Jérôme KLEIN, John PINON, Vincent RISSE, Christian ZOMENO, Arnaud GAUTHIER-Président de la commission (AJir Environnement).

Partenaires financiers de LQE :

