

Territoire ► Matériau ► Produit ► Bâtiment ► Quartier ► Ville ► Territoire



Porte d'entrée « Matériaux bio-sourcés » au CSTB: Emmanuel Jayr

### Les bio-sourcés ??



- ✓ Matériaux ou produits incorporant des matières premières issues du monde du vivant, biomasse **végétale** et **animale** : bois, chanvre (fibre, granulats), plume de canard, liège, paille de céréales, laine de mouton, lin, coton, ouate de cellulose caséine, jute, fibre de cocos ...
- ✓ Matériaux ou produits à forte **connotation affective** liée à l'émergence des préoccupations environnementales et sanitaires dans la société : « naturel », « sain », « bio-matériaux », « éco-produits », « matériaux écologiques »
- ✓ Des produits souvent de « niches écologiques » mais qui sautent le pas : un nouveau public et une médiatisation importante
- ✓ Filières peu ou pas industrialisées (Batiplum, Isol'Ouate, Isonat Végétal, laine de mouton, béton de chanvre, construction en paille) et des problèmes de garantie.

- ✓ ***On souhaite une société sobre en énergie et en ressources : utiliser des matières premières renouvelables et des produits à faible énergie grise.***

## **Les bio-sourcés : une bonne solution !?**

- ✓ Aptitude à l'usage, durabilité, performances environnementales et sanitaires. Les bio-sourcés : des données disparates à consolider

# Matériaux et produits bio-sourcés : Quelles évaluations ?

## Traditionnel ou innovation?

- > Pas de DTU, peu de règles de l'art (chanvre ?),
- > Quelques Avis Techniques (avec des systèmes à base de cellulose, plume, liège, chanvre,...), mais la procédure est souvent jugée comme étant coûteuse et longue pour des industriels souvent fragiles (jeunes et petites structures). (<http://www.cstb.fr/>)
- > Quelques ATE (<http://www.cstb.fr/>)
- > Quelques Fiches de Données Environnementale et Sanitaire(<http://www.inies.fr/>)
- > La certification ACERMI (<http://acermi.cstb.fr>) s'ouvre aux produits bio-sourcés

**Afin de permettre une meilleure évaluation de ces produits, un certain nombre de réseaux (OSEO\ANVAR, région,...) ont mis en place des aides adaptées.**

**Attention, ce n'est pas parce qu'un produit a fait l'objet d'une évaluation (ATec, Certification, FDES, rapport d'essai, marquage CE...) que le produit est « bon », il faut regarder ce qu'il y a « dedans ».**

# Matériaux et produits bio-sourcés : Performance acoustique ?

- ❖ On dispose d'assez peu de données.
- ❖ Les MOB s'industrialisent et cherchent à s'étendre au collectif, quelques approches acoustiques s'y développent donc.
- ❖ Certains éléments de remplissage (Plume, chanvre, cellulose ...) ont fait l'objet d'essais comparatifs sur des cloisons traditionnelles (72/48 notamment, voir BDD d'ACOUBAT). Les résultats sont comparables à ceux des produits de remplissage traditionnels.
- ❖ Le liège en sous couche sous sol flottant fait partie des exceptions car il est présent depuis fort longtemps et on dispose donc de beaucoup de données.
- ❖ Pour des raisons sanitaires, l'utilisation de ce type de matériaux pour de la correction acoustique semblerait approprié, sauf que des problématiques de feux en limitent très souvent les possibilités d'utilisation.

# Matériaux et produits bio-sourcés : Performance acoustique – exemples

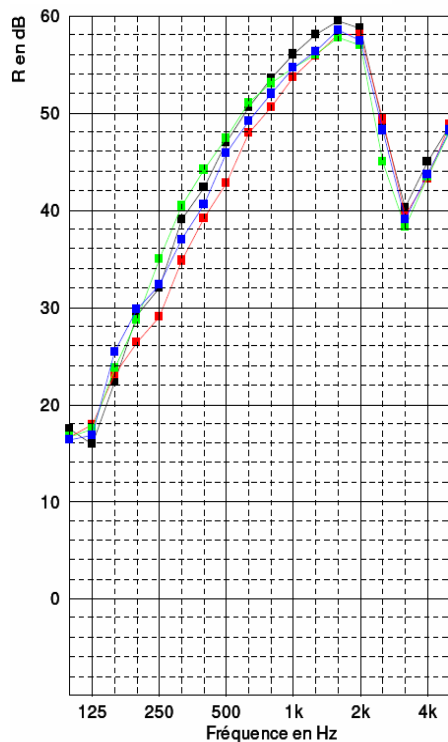
## Indice d'affaiblissement

**Produit :** cloison plaque de plâtre 72/48 avec BATIPLUM'MUR ( $R_w+C=38\text{dB}$ )

**Produit :** cloison 72/48 avec laine de chanvre 40mm ( $R_w+C=38\text{dB}$ )

**Produit :** Cloison en plaques de plâtres sur ossature 72/48 avec remplissage UniverCell

**Produit :** cloison plaque de plâtre 72/48 avec LM 45 mm ( $R_w+C=39\text{dB}$ )



Fréq.	R
100	17.4
125	15.8
160	22.2
200	29.2
250	32.0
315	39.0
400	42.3
500	46.9
630	50.5
800	53.5
1000	56.0
1250	58.1
1600	59.5
2000	58.7
2500	48.8
3150	40.2
4000	44.9
5000	48.6
Hz	dB

Fréq.	R
100	16.6
125	17.9
160	23.0
200	26.4
250	29.0
315	34.8
400	39.2
500	42.7
630	47.9
800	50.5
1000	53.6
1250	55.9
1600	58.0
2000	58.1
2500	49.3
3150	39.4
4000	43.2
5000	48.8
Hz	dB

Fréq.	R
100	16.7
125	17.5
160	23.6
200	28.7
250	34.9
315	40.4
400	44.2
500	47.5
630	51.0
800	53.0
1000	54.6
1250	56.0
1600	57.7
2000	56.9
2500	45.0
3150	38.2
4000	43.3
5000	48.1
Hz	dB

Fréq.	R
100	16.4
125	16.8
160	25.4
200	29.7
250	32.3
315	37.0
400	40.6
500	45.9
630	49.1
800	52.0
1000	54.6
1250	56.4
1600	58.5
2000	57.5
2500	48.2
3150	39.0
4000	43.7
5000	48.2
Hz	dB

$R_w(C;C_{tr}) = 41 (-3;-9) \text{ dB}$   
 $R_{rose} = 39 \text{ dB(A)}$   
 $R_{route} = 32 \text{ dB(A)}$

$R_w(C;C_{tr}) = 40 (-2;-8) \text{ dB}$   
 $R_{rose} = 39 \text{ dB(A)}$   
 $R_{route} = 33 \text{ dB(A)}$

$R_w(C;C_{tr}) = 41 (-2;-8) \text{ dB}$   
 $R_{rose} = 39 \text{ dB(A)}$   
 $R_{route} = 33 \text{ dB(A)}$

$R_w(C;C_{tr}) = 41 (-2;-8) \text{ dB}$   
 $R_{rose} = 39 \text{ dB(A)}$   
 $R_{route} = 33 \text{ dB(A)}$