

Du point de vue scientifique à l'échelle matériau :

A l'échelle du matériau, lorsque celui-ci est soumis à un apport d'énergie sous forme de chaleur les molécules qui le constituent vont subir des déformations et mouvements absorbant ainsi une part de cette énergie. La capacité des molécules constituant le matériau, à absorber ou restituer cette énergie représente sa capacité thermique.

Deux grandeurs physiques permettent de caractériser ces phénomènes :

- Diffusivité (m^2/s) : $\alpha = \lambda / \rho c$
- Effusivité ($J K^{-1} m^{-2} s^{-1/2}$) : $E = \sqrt{\lambda \rho c}$

Avec λ (W/mK) : conductivité thermique, ρ (kg/m^3) : masse volumique et c (J/kgK) : capacité thermique massique.

Un matériau ayant une basse diffusivité est un matériau qui ne transmet pas la chaleur rapidement et un matériaux ayant une grande effusivité est un matériau qui stocke beaucoup de chaleur.

Les matériaux qui ont une basse diffusivité et une grande effusivité sont les matériaux qui ont un ρc élevée.

La plupart des isolants biosourcés présentent cette caractéristique : masse volumique et capacité thermique élevées.



L'AICB a pour mission de représenter ses membres auprès des pouvoirs publics et autres organismes ; de **faire reconnaître la construction biosourcée** et d'engager des actions afin de promouvoir la qualité des produits d'origine renouvelable proposés par ses membres. L'AICB affirme aussi sa volonté d'étudier les questions d'ordre technique ou économique de ses produits et de **défendre les intérêts professionnels** de ses membres. Les membres de l'AICB souhaitent promouvoir et développer professionnellement leurs produits à base végétale, en étant un canal d'information et en apportant des garanties aux utilisateurs.

Plus d'information sur l'AICB et ses membres : www.batiment-biosource.fr



Qu'est-ce que le confort d'été ?

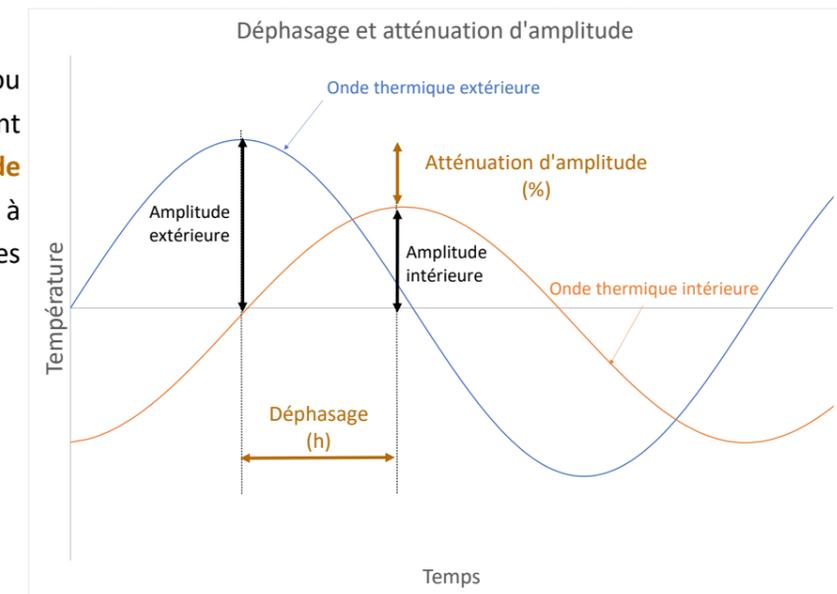
La notion de confort thermique est subjective et personnel, il s'agit de la sensation de bien-être ressentie dans une ambiance intérieure.

En été, dans un bâtiment, on considère que l'on se trouve dans une situation de confort, lorsque la température ressentie est relativement stable tout au long de la journée et varie très peu en fonction des variations de température extérieure.

Différents paramètres vont avoir une influence sur le confort d'été. On peut citer par exemple : l'orientation du bâtiment, les surfaces vitrées et leurs protections, la ventilation nocturne, les caractéristiques des matériaux qui constituent les parois ainsi que les phénomènes pouvant se produire au sein des matériaux (transfert de vapeur et changement de phase).

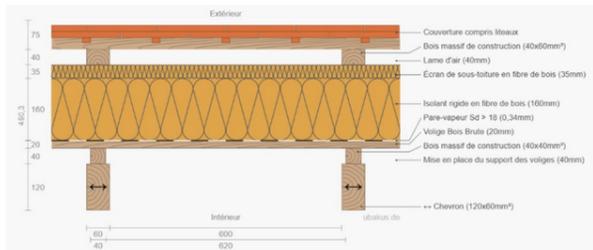
Les matériaux qui vont jouer un rôle sur le confort d'été sont les matériaux qui, d'une part ne transmettent pas la chaleur rapidement et d'autre part qui « stockent » la chaleur. Il s'agit généralement **de matériaux qui ont une densité (ρ) élevée et une capacité thermique massique (c) élevée** (voir encadré ci-contre). Ce qui est le cas de **la plupart des isolants biosourcés**.

On peut évaluer l'influence d'un matériau ou d'un système sur le confort d'été en mesurant le **déphasage et l'atténuation d'amplitude** d'une onde de chaleur à travers une paroi à l'aide de la méthode de Camia et/ou avec des outils logiciels dédiés.



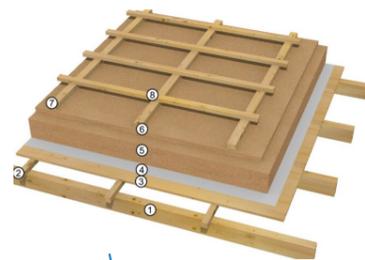
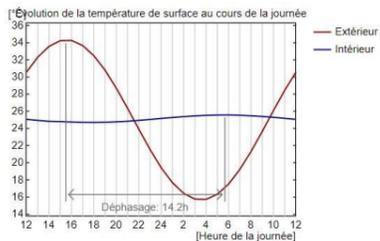
Les isolants biosourcés présentent des déphasages **de 6 à 10 heures** soit **2 à 3 fois plus** que les isolants fibres minérales et pétrosourcés, ainsi que des atténuation d'amplitude allant **jusqu'à plus de 80%** soit **4 fois plus que les autres isolants** du marché*.

* Calcul réalisé avec la méthode Camia pour un isolant avec un $R=7 m^2/WK$

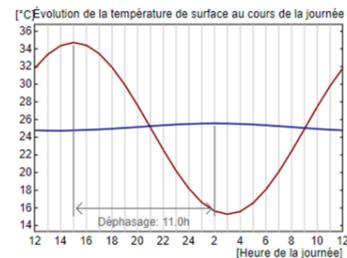


Déphasage : 14,2 h
Atténuation d'amplitude : 95%

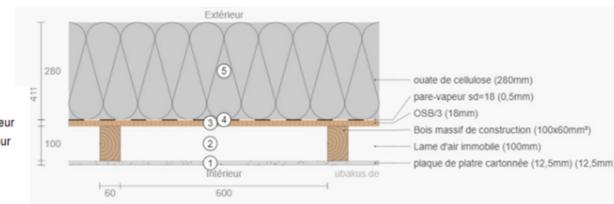
Sarking



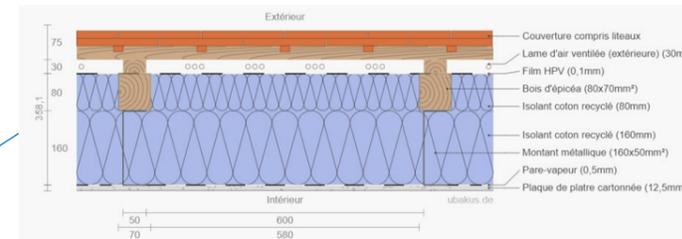
Déphasage : 11 h
Atténuation d'amplitude : 96%



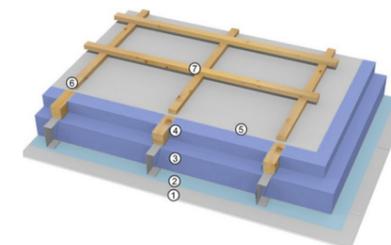
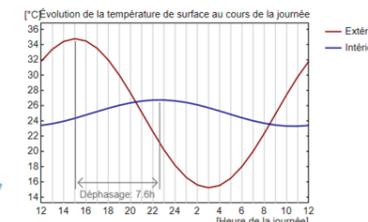
Isolant sur plancher de combles avec



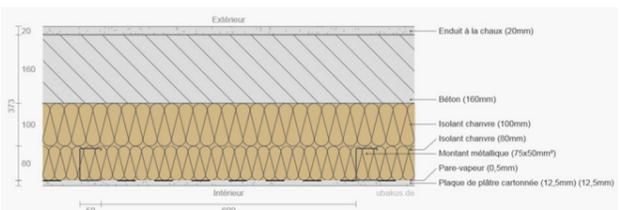
Rampant et isolation coton recyclé



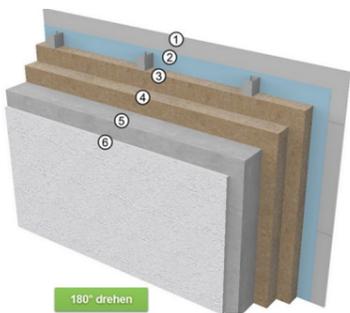
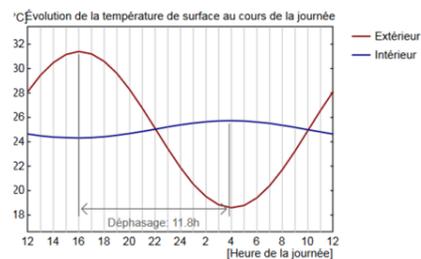
Déphasage : 7,6 h
Atténuation d'amplitude : 82%



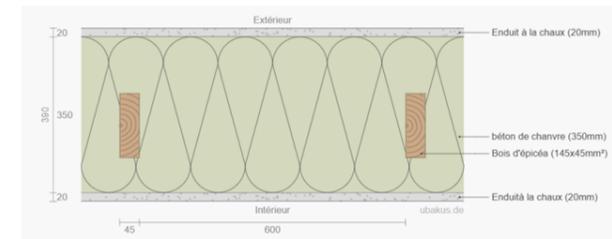
Doublage intérieur isolation chanvre



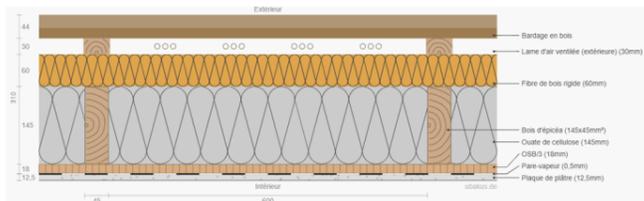
Déphasage : 11,8 h
Atténuation d'amplitude : 88%



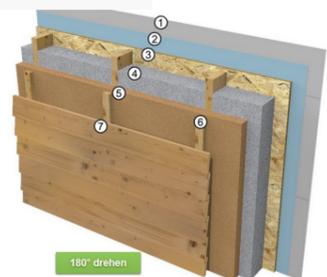
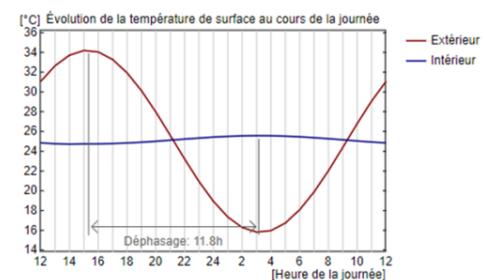
Béton de chanvre avec ossature noyée et enduit chaux int/ext



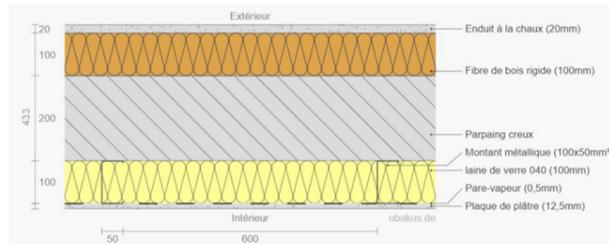
MOB avec ouate insufflée et pare-pluie rigide bois et bardage



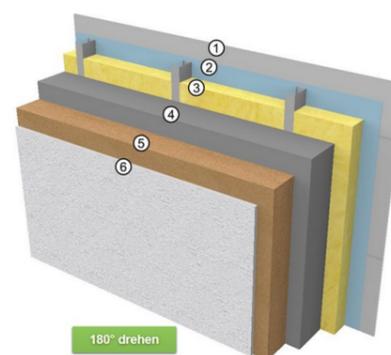
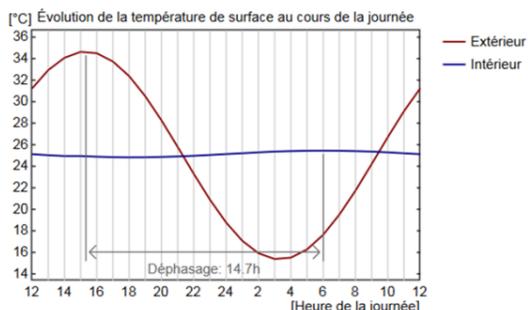
Déphasage : 11,8 h
Atténuation d'amplitude : 95%



Fibre de bois enduite extérieur sur parpaing avec isolation laine de verre existante



Déphasage : 14 h
Atténuation d'amplitude : 96%



Déphasage >24h
Atténuation d'amplitude : 100%

