

Les matériaux biosourcés : Un potentiel pour de nouveaux enjeux?

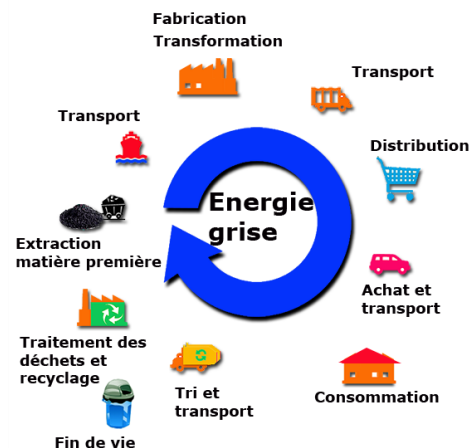
Matériaux biosourcés: « Ensemble des matériaux et produits dont une partie des matières premières est issue du monde du vivant (biomasse végétale et animale incluant les matières recyclées, fibres de bois comprises mais hors bois d'œuvre) » (CSTB) .

Ils couvrent aujourd'hui une large gamme de produits et trouvent de multiples applications dans le domaine du bâtiment et de la construction, en tant qu'isolants, mortiers et bétons (béton de chanvre, de bois, de lin, etc.), panneaux (particules ou fibres végétales etc.), matériaux composites plastiques (matrices, renforts, charges) ou encore dans la chimie du bâtiment (colles, adjuvants, peintures, etc.).

Performance globale du bâti

De nos jours, la performance thermique est un enjeu essentiel dans la construction/rénovation afin de minimiser la consommation énergétique liée au chauffage, et ainsi limiter les émissions de gaz à effet de serre. Le chauffage des bâtiments basse consommation représente très peu de dépenses énergétiques, et ce sont maintenant leurs matériaux de construction qui sont responsables de la majorité des gaz à effet de serre émis dans la vie du bâtiment.

La **performance globale** d'une construction dépend donc de son niveau d'isolation et de la pollution émise par l'énergie grise des **matériaux** mis en œuvre. Les matériaux biosourcés permettent de construire ou rénover un bâtiment en limitant fortement cette pollution.

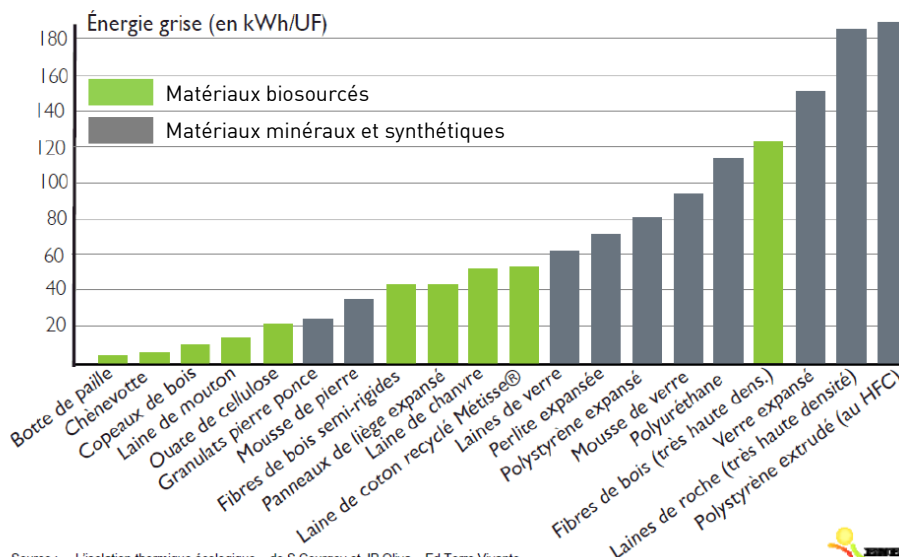


Energie grise

L'**énergie grise** est la quantité d'énergie nécessaire lors du cycle de vie d'un matériau ou d'un produit : la production, l'extraction, la transformation, la fabrication, le transport, la mise en œuvre, l'entretien puis le recyclage.

Le graphique ci-dessous compare l'énergie grise des différents isolants pour une même performance d'isolation thermique. En prenant les deux extrêmes, le polystyrène extrudé est **environ 40 fois plus consommateur** que la botte de paille.

La plupart des matériaux biosourcés sont un « puit de carbone » (ils **stockent** plus de CO₂ que leur fabrication n'en émettra), Contrairement aux matériaux conventionnels dont le bilan carbone est en général très défavorable.



Source : « L'isolation thermique écologique » de S. Courgey et JP Oliva – Ed Terre Vivante



Les matériaux biosourcés pour l'isolation et la maçonnerie

L'isolation par les matériaux biosourcés est adaptée pour les murs (maçonnerie ou ossature), la toiture, le plancher et le plafond.

- ⇒ **Isolants en laine ou en panneaux** : à base de fibres de chanvre, de lin, de bois, de coton recyclé ou de ouate de cellulose, de laine de mouton
- ⇒ **Isolants en vrac** : ouate de cellulose, chènevotte, anas...
- ⇒ **Béton et mortiers** : **granulat végétal** : chanvre, lin, miscanthus, tournesol...
+ **liant minéral** : chaux, ciment...



Fibre et laine de bois

Les bétons et mortiers fabriqués à partir des matériaux biosourcés peuvent être utilisés pour la réalisation de murs, de cloisons, de doublage, d'isolation de sols, d'isolation de toitures et d'enduits à caractère isolant. La mise en œuvre peut s'effectuer sur chantier ou en pré-fabrication.



Chantier isolation laine de bois



Chanvre en brique et chènevotte

Résistance (feu, humidité)

• Hygroscopie

Selon leur nature, les matériaux s'opposent plus ou moins à la diffusion de vapeur d'eau. Celle-ci se déplace facilement dans les matériaux biosourcés (à la différence des autres types de matériaux d'isolation) ce qui assure la continuité des transferts d'humidité dans les parois., et réduit les problèmes d'humidité du bâti.

• Résistance au feu

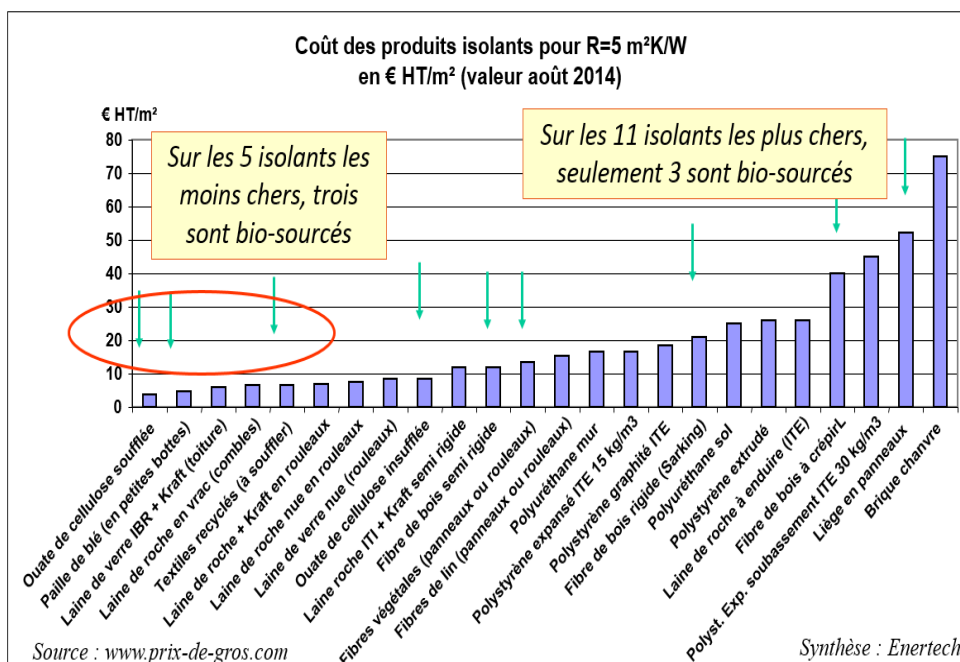
Le Centre d'étude CEREMA a réalisé des tests de résistance au feu sur différents matériaux biosourcés. Les tests concluent que ces derniers ont une résistance très honorable par rapport aux matériaux isolants plus conventionnels.

Coût du matériau

Le graphique ci-contre compare les coûts moyens de différents isolants (sans la pose) et montre le fort potentiel de développement des matériaux bio-sourcés puisque leur prix sont plus bas que ceux des matériaux conventionnels.

Leur part sur le marché est effectivement en hausse (de 40% en 4 ans), ce qui contribue à diminuer les coûts, notamment pour la pose de l'isolant.

Les isolants bio-sourcés sont moins chers que les isolants classiques !



De manière générale :

Si vous souhaitez engager une rénovation de votre patrimoine bâti, n'hésitez pas à contacter l'Agence Locale de l'Energie d'Indre-et-Loire. Des conseillers peuvent vous accompagner afin d'optimiser vos différentes démarches et travaux. **34 place de la Préfecture 37000 TOURS - 02 47 60 90 70 - contact@ale37.org**