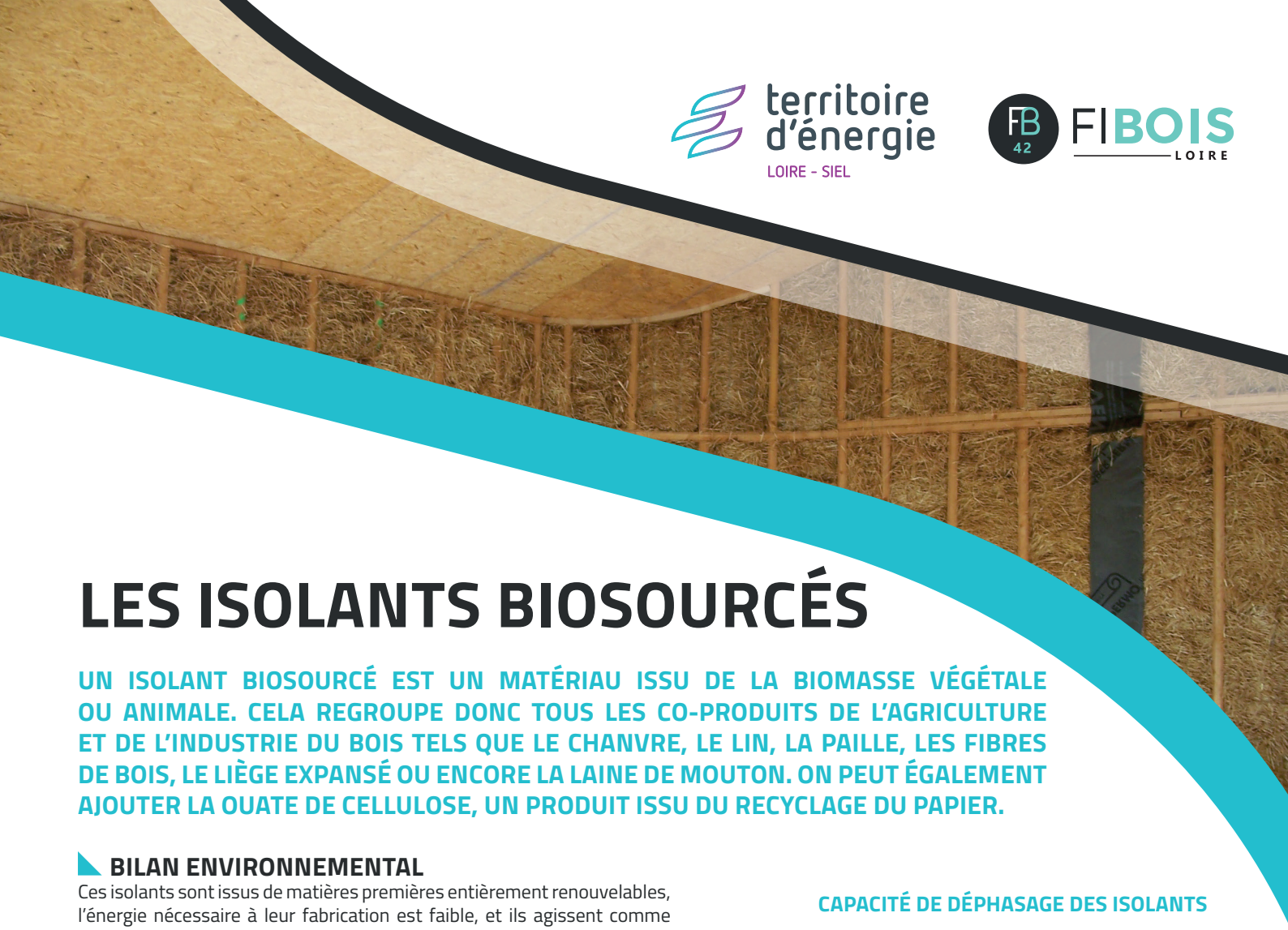


LES ISOLANTS BIOSOURCÉS

UN ISOLANT BIOSOURCÉ EST UN MATÉRIAU ISSU DE LA BIOMASSE VÉGÉTALE OU ANIMALE. CELA REGROUPE DONC TOUS LES CO-PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE L'INDUSTRIE DU BOIS TELS QUE LE CHANVRE, LE LIN, LA PAILLE, LES FIBRES DE BOIS, LE LIÈGE EXPANSÉ OU ENCORE LA LAINE DE MOUTON. ON PEUT ÉGALEMENT AJOUTER LA OUATE DE CELLULOSE, UN PRODUIT ISSU DU RECYCLAGE DU PAPIER.

BILAN ENVIRONNEMENTAL

Ces isolants sont issus de matières premières entièrement renouvelables, l'énergie nécessaire à leur fabrication est faible, et ils agissent comme des puits de carbone. De plus, la fin de vie de ces matériaux est souvent plus facile à gérer que celle des isolants synthétiques ou minéraux car ils peuvent être **recyclés ou valorisés** pour de nouvelles applications.

PERFORMANCES HYGROTHERMIQUES

Les isolants biosourcés ont un pouvoir isolant proche des isolants conventionnels.

Mais leur principal atout, c'est leur comportement face à la vapeur d'eau, qui, en hiver, va migrer au travers des parois. Ils sont très perméables, et ont une forte capacité hygroscopique : ils absorbent facilement l'excédent d'humidité.

L'utilisation de certains isolants « conventionnels », type polystyrène ou polyuréthane, est même à proscrire dans le cas de bâti ancien car ils bloquent totalement la migration de l'humidité et peuvent provoquer de réels désordres.

La plupart des isolants biosourcés sont plus denses, et ont une capacité à stocker la chaleur plus importante que les isolants conventionnels. Ils apportent ainsi un avantage en termes de confort d'été, car ils stockent l'excédent de chaleur, et permettent un déphasage du flux de chaleur de plusieurs heures.

UN SURCOÛT LIMITÉ POUR DES AVANTAGES MULTIPLES

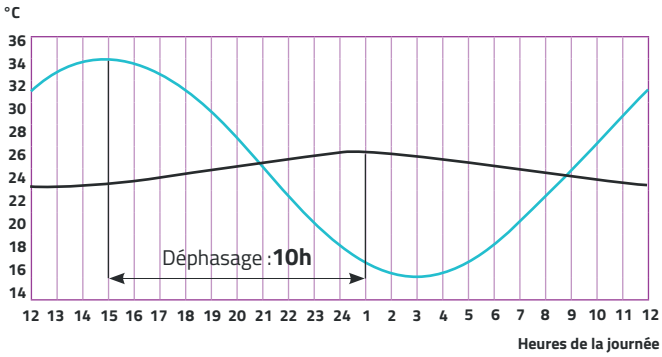
Les isolants biosourcés sont en moyenne 50% plus chers à l'achat que des isolants dit conventionnels. Cependant, cela ne représente qu'une part très faible sur le budget total de la construction.

UNE PRODUCTION LOCALE

Certains isolants biosourcés sont produits localement, ce qui améliore encore leur bilan environnemental. Privilégiez les produits locaux !

CAPACITÉ DE DÉPHASAGE DES ISOLANTS

Avec une paroi isolée de 24 cm de laine de bois, le pic de chaleur met 10 heures à traverser l'isolant. En comparaison, il ne faut que 3,2 heures avec la même épaisseur de laine de verre.



0.6 %

c'est le surcoût lié au choix d'isolants biosourcés sur le coût total d'une construction.

LES PRINCIPAUX ISOLANTS BIOSOURCÉS ET LEURS APPLICATIONS

©Fibra Natur

LA FIBRE DE BOIS

La fibre de bois est fabriquée à partir du défibrage du bois, issu de sous-produits de l'exploitation forestière. On la trouve soit :
- sous forme de panneaux souples, qui permettent une isolation entre chevrons de toiture ou entre ossature bois.
- sous forme de panneaux rigides, pour une utilisation en isolation par l'extérieur, derrière un bardage ou comme support d'enduit.

Fabrication locale de fibres de bois, à Mably (42).

© Steico

LA OUATE DE CELLULOSE

La ouate de cellulose est fabriquée à partir de papier recyclé. On peut la trouver sous forme de panneaux mais c'est en vrac que cet isolant se retrouve le plus souvent, pour des applications diverses : soufflage en combles perdus, insufflation, projection humide.

© Chanvribloc

LE CHANVRE

Le chanvre est une plante à croissance rapide nécessitant pas ou peu d'engrais. De la plante cultivée sont extraits deux produits : les fibres longues, utilisées pour la réalisation de panneaux souples, et la chènevotte, partie ligneuse de la plante, qui une fois concassée, permet la réalisation d'isolation en vrac, d'enduits isolants ou de béton de chanvre.

© Pixabay

LA PAILLE

Isolant écologique par excellence, la paille est un sous-produit de l'agriculture, et peut être utilisée en mur ou en toiture, couplée à une ossature bois.

© Metisse

LE TEXTILE RECYCLÉ

Cet isolant est issu du recyclage des textiles en coton et est disponible en panneau souple, en rouleau ou en vrac. Ses caractéristiques hygrothermiques sont similaires aux autres isolants biosourcés et il présente d'excellentes performances en acoustique.

Mairie de Lavieu (42), construction ossature bois, isolée en paille. *Architecte : Atelier 3A.*

Pour aller plus loin :
- Fiche technique Fibois 42 : *Humidité et transferts de vapeur d'eau dans les parois.* Disponible sur fibois42.org
- Label bâtiment biosourcé : certivea.fr
- Guide des isolants biosourcés - FFB.

Les techniciens énergie du SIEL-TE peuvent aider les collectivités pour réduire les dépenses d'énergie des bâtiments publics.

Fibois 42
20 rue Balaÿ
42000 Saint-Étienne
Tél. 04 77 49 25 60
contact@fibois42.org - www.fibois42.org

SIEL - Territoire d'énergie Loire
4 av. Albert Raimond - CS 80019
42271 Saint-Priest en Jarez Cedex
Tél. 04 77 43 89 00 Fax. 04 77 43 89 13
siel@siel42.fr - www.siel42.fr

Édition 2018. Rédaction : Mathieu Condamin et Bernard Goin. Mise en page : Claire Rascle. Photos : Fibois 42 / SIEL-TE.