

## LA MINUTE DE L'ECO CONSTRUCTION

### Les différents types d'isolants

De nombreux types d'isolants existent, que nous classerons en fonction de leurs origines.

Avant toute chose, il faut savoir que chaque isolant possède différents repères :

- Son comportement au feu
- Sa durabilité et sa stabilité
- Son efficacité hivernale
- Son efficacité estivale
- Ses performances phoniques
- Ses données environnementales
- Son impact sur la santé

Autant de critères déterminants, qui conditionneront votre choix !

### LES ISOLANTS SYNTHETIQUES

Ils sont produits par l'industrie pétrolière, qui est énergivore et productrice de CO2.

Il faut être vigilant pendant la phase d'utilisation (problème de dégagement de COV, Composés Organiques Volatiles). En fin de vie de l'isolant, le recyclage pose des problèmes.

Ce type d'isolants possède toutefois des points forts :

- Ces produits peuvent avoir un lambda très faible, donc être performants avec une faible épaisseur.
- Ils sont commercialisés à un prix attractif au premier abord.

Deux exemples pour illustrer tout ça :

- le polystyrène expansé, produit à partir de résidus de raffinage.
- Le polyuréthane obtenu par catalyse et expansion d'un mélange d'isocyanate, de polyol et d'un gaz (CO2). **Ca donne envie !**

### LES ISOLANTS MINERAUX

Ils sont produits à partir de matières premières minérales (silice, argile, roche volcanique...) et proviennent parfois de matériaux de recyclage.

Ils ont différents inconvénients :

- Leur stabilité est variable selon leur texture et leur densité
- Leur bilan carbone est médiocre, voire très mauvais
- Ils peuvent être difficiles à recycler

Ils ont également quelques avantages :

- Un prix attractif
- Ils sont performants en fonction de la qualité.

Exemples de produits : - laine de roche, laine de verre  
-vermiculite, pouzzolane

## **LES ISOLANTS VEGETAUX**

Ces isolants d'origine végétale sont très utilisés dans l'éco construction. De différentes origines, ils peuvent être le résultat d'une valorisation de produits considérés comme des déchets (comme la fibre de bois par exemple).

Comme toutes les autres familles d'isolants, ceux d'origine végétale ont des aspects négatifs :

- Certains produits végétaux ne sont pas forcément écologiques. Le coton par exemple peut être issu d'une agriculture extrêmement polluante pour les sols. Il vaut mieux alors privilégier le coton recyclé.
- Le lambda de certains produits est moins performant, obligeant alors à de fortes épaisseurs.

Toutefois, les aspects positifs sont nombreux :

- Le recyclage en fin de vie du bâtiment est aisé
- Ils ont une bonne régulation hygrométrique
- L'inertie est souvent intéressante

Exemple :

- Isolants à base de bois, fibres de bois, laine de bois
- Les fibragglos, copeaux de bois enrobés de ciment, de chaux, de plâtre ou autre
- Le liège (écure de bois)

## **LES ISOLANTS VEGETAUX ISSUS DE L'AGRICULTURE**

Ils sont le résultat de la valorisation d'un sous-produit de l'agriculture ; l'agriculteur cultive une plante pour sa graine et valorise en plus la fibre.

Voyons les aspects négatifs :

- Faire attention de ne pas produire de façon productiviste, avec des traitements en excès pour répondre à ce nouveau marché de l'isolation
- Il faut rester vigilant sur la qualité du matériau, en provenance d'un milieu agricole non contrôlé et/ou réalisé par des personnes non qualifiées ( par exemple, une botte de paille)

Voyons maintenant les gros avantages de des isolants végétaux :

- Ils sont très peu énergivores, car ce sont des sous-produits, demandant peu de transformation.
- Ces matériaux sont souvent locaux, réalisant des trajets de moins de 50km entre producteur et transformateur.

Exemples :

- Le chanvre : chènevotte, laine de chanvre, béton de chaux-chanvre
- Le lin
- La laine de coco (plus exotique)
- La paille de céréales
- Les roseaux
- Les herbes et même les algues

## **LES ISOLANTS ISSUS DU RECYCLAGE**

Ils proviennent souvent de nos objets de consommation courante, que nous jetons en fin de vie.  
Il est important de connaître la traçabilité des produits, afin de savoir la destination première des matériaux ( exemple de l'encre pour les journaux).  
De plus, il s'agit d'organiser le recyclage à la base même, c'est à dire à notre niveau de consommateur.

La qualité des isolants issus du recyclage est réelle :

- Ce sont des produits ayant de bonnes performances thermiques
- Ils ont un bon bilan carbone
- Ce sont des produits facilement recyclables

Exemples :

- Ouate de cellulose issue des papiers (journaux)
- Métisse, issue du recyclage du textile en France, organisé par Emmaüs.

## **LES ISOLANTS D'ORIGINE ANIMALE**

Comme leur nom l'indique, ces isolants proviennent des animaux.

Les moins sont :

- La production peut être productiviste et donc au détriment de la vie animale (par exemple pour la plume)
- Il faut être vigilant sur l'utilisation principale de l'isolant quand il est non-traité (mites)

Les plus sont :

- Le bilan peut être positif quand il s'agit de sous-produits, parfois locaux (laine de mouton \_ Lanatural dans le Poitou-Charentes, issue de la tonte annuelle)\*

## **LES ISOLANTS A FAIBLE EPAISSEUR**

Ils sont issus de la recherche, dans le but d'obtenir des matériaux isolants avec des épaisseurs de plus en plus faibles.

Les côtés négatifs :

- Bilan environnemental pouvant être important
- Issus de la recherche, la production est longue et les coûts sont donc élevés.

Les côtés positifs :

- Utilisation de l'épaisseur faible pour une bonne performance (exemple de l'argon dans les vitrages)

Exemple :

Les Sérorgès ( ?), isolants sous-vide, isolant sans lucide ( ?)