

Différents isolants utilisés dans une construction ossature bois.

I-Laine de verre

L'isolant en laine de verre est constitué de fibres entrelacées ce qui permet d'emprisonner l'air isolant.

Elle peut s'utiliser en tout lieux: isolations des cloisons, des sols, ... On l'utilise ainsi pour l'isolation thermique, acoustique.

La laine de verre se fabrique grâce à du sable et du verre recyclé (calcin), par fusion et fibrage. Elle se compose à 90% de verre qui pourront être renouvelés et de 10% de formol-phénol ou urée-phénol.

Le lambda* (ou conductivité thermique) varie $0.030\text{W/m}^\circ\text{C}$ à $0.040\text{W/m}^\circ\text{C}$.
Sa durée de vie est d'environ 10 ans.

II-Laine de roche

La laine de roche est fabriquée à partir d'une roche appelée basalte. C'est un isolant utilisé pour un usage dans le bâtiment aussi bien pour l'isolation thermique que l'isolation phonique.

Elle est composée à 90% de roche basaltique et de 10% de formol-phénol ou urée-phénol.

Tout comme la laine de verre, elle peut s'utiliser partout . La laine de roche est adaptée pour toitures végétales ou l'isolation thermo-acoustique des sols.

Son lambda est équivalent à celui de la laine de verre.

Sa durée de vie est en moyenne de 50 ans.

III-Laine de bois

La laine de bois est un isolant issue de fibres et de résine de bois (méthode humide) soit à partir de fibres de bois et de polyester ou de polyuréthane (méthode sec) pour en faire un matelas fibreux souple.

Sa conductivité thermique est d'environ $0.037 \text{ W/}^\circ\text{C}$.



IV-Laine de lin

La fibre de lin est tissée en couches de fibres, liées entre elles avec 20% de fibres polyester pour former un matelas qui peut aussi être complété par du textile effiloché (recyclage de vêtements usagés) jusqu'à 30%.

L'isolant en laine de lin est utilisé en isolation de combles, murs et cloisons, planchers et plafonds.

Sa conductivité thermique varie de $0.038 \text{ W/}^\circ\text{C}$ à $0.042 \text{ W/}^\circ\text{C}$.

V-Laine de chanvre

La laine de chanvre est un isolant issu de plantes naturelles , auxquelles sont ajoutées des fibres de type polyester (entre 10 et 25 %) afin de constituer un matelas.



La laine de chanvre peut être utilisée pour l'isolation des murs, des toitures et des planchers.

Sa conductivité thermique varie de 0.039 à 0.045W/°C.

VI-Laine de mouton

La laine de mouton est composée de 80% de laine de mouton naturelle et de 20% de fibres **thermofusibles*** de liage et subit différents traitements.

Elle peut être utilisée aussi bien en intérieur qu'en extérieur.

Elle a un λ d'environ $0.042\text{W}/^\circ\text{C}$.

VII-Ouate de cellulose



La ouate de cellulose est composée à 82 % de papier journal et 18% de produits chimiques.

Elle peut être utilisée partout.

La conductivité thermique de la ouate de cellulose est de $0.035\text{W}/^\circ\text{C}$.

IX-Plumes de canard

Composée d'environ 70% de plumes, et de 10% d'autres matières et de 20% minimum de produits chimiques. Tout les isolants d'origine animale subissent différents traitements: **antifongique***, insecticide, **ignifugeant***, ...

Elle peut être utilisée en isolation thermique des bâtiments : combles perdus, sous plancher, plafond et murs.

La conductivité thermique varie de $0.035 \text{ W/}^\circ\text{C}$ à $0.042 \text{ W/}^\circ\text{C}$ et varie en fonction des conditions climatiques; dans ce cas, le lambda utile est majoré de $0,005 \text{ W/}^\circ\text{C}$.

XI-Polyuréthane

La mousse de polyuréthane est un isolant alvéolaire, composé de fines cellules. Elle est obtenue à partir d'une réaction chimique avec du polyol, ***MDI**, additifs, agents gonflants.

Elle est utilisée en complément d'autres isolants (ouvertures,...). Elle permet une étanchéité totale à l'air.

Le lambda de la mousse polyuréthane est égale à $0.029 \text{ W/}^\circ\text{C}$.

XII-La laine de coton

La laine de coton est fabriquée à partir de vêtements usagés, de 80% de coton et de 20% de fibres de liages.

Elle peut être utilisée en tout lieux du bâtiment. Grace à son pouvoir non-irritant, elle est facile d'utilisation.

Elle est traitée contre le feu, les insectes, les champignons et les moisissures (anticryptogamique).

Sa conductivité thermique est d'environ $0.039\text{W}/^{\circ}\text{C}$.

LEXIQUE

***Lambda (λ):** coefficient de conductivité thermique. Flux de chaleur qui traverse un m² du matériau sur un mètre d'épaisseur. Il est exprimé en watts par mètre par degrés (W/°C).

***Antifongique:** c'est un traitement qui vise à prévenir et à anéantir la formation de champignons.

***Ignifugeant:** terme employé pour le traitement des matériaux contre le feu.

***Thermofusible:** qualifie une colle solide, utilisée par ramollissement à la chaleur, à l'aide d'un pistolet spécial.

***MDI:** c'est un composant de la mousse polyuréthane utilisé à l'isolation des ouvertures.

RESSOURCES:

[-http://www.cimbat.com/annuaire-batiment/actualite-societe-212-Tout-sur-l-isolation-Dossier-complet-et-facile-a-lire-de-ECOHOME.COM.html](http://www.cimbat.com/annuaire-batiment/actualite-societe-212-Tout-sur-l-isolation-Dossier-complet-et-facile-a-lire-de-ECOHOME.COM.html)

[-http://www.toutsurlisolation.com](http://www.toutsurlisolation.com)

[-http://www.isoa.fr/isolation-naturelle/isolant-mouton.html](http://www.isoa.fr/isolation-naturelle/isolant-mouton.html)

[-http://www.efisol.com/](http://www.efisol.com/)

[-http://www.isoa.fr/isolation-naturelle/isolant-plume.html](http://www.isoa.fr/isolation-naturelle/isolant-plume.html)

[-Le dicobat 2007](#)