



## L'isolation thermique :

### Laines de verre ou de roche (rouleau, plaques ou vrac) (Le plus couramment utilisé)

Les isolants à base de fibres minérales sont les plus répandus. La laine de verre est obtenue par fusion, centrifugation et soufflage de verre de récupération tandis que la matière première de la laine de roche est généralement du basalte. Leur pouvoir isolant diminue fortement en présence d'humidité (d'où la présence de pare-vapeurs sur les rouleaux).

Sur les murs l'isolant doit impérativement être de type GR 100 fixé à l'aide de cheville plastique pour éviter tous tassement dans les murs.

Utilisé un IBR 200 en rampant.

**Important :** Il est important de noter que sous l'appellation laine de verre ou laine de roche se classent des produits d'une densité allant de 12 kg/m<sup>3</sup> jusqu'à 130 kg/m<sup>3</sup>. Si leur pouvoir isolant est sensiblement le même en hiver, les produits les plus légers ne protègent absolument pas de la chaleur l'été. Comme à ce jour aucune performance d'été n'est demandé aux isolants, il vous sera bien difficile d'obtenir de votre revendeur ou poseur des informations sur le poids de l'isolant qu'il compte vous fournir.

### La laine de bois

Les panneaux de laine de bois sont élaborés à partir de fibres de bois, le liant étant la lignine de bois. Ce matériau naturel est l'un des meilleurs isolants disponibles sur le marché :

- coefficient d'isolation ■ identique aux autres laines isolantes
- structure rigide à assemblage rainuré garantissant une très grande longévité
- nombreux produits spécialement adaptés pour l'isolation entre chevrons, pour murs à isolation intérieure, extérieure, ...
- la meilleure isolation pour se préserver des chaleurs estivales

### Polystyrène expansé, extrudé

Le polystyrène expansé est le principal isolant d'origine synthétique. Il présente une structure à pores ouverts tandis que le polystyrène extrudé a une structure à pores fermés lui assurant une meilleure résistance à la compression. Tous deux sont imperméables et créent une barrière étanche dans les murs, empêchant l'humidité du logement de s'échapper par ce biais.

Sous l'action de la chaleur, le polystyrène émet des styrènes et autres gaz toxiques contenus dans ses additifs

ignifuges. Il laisse constamment échapper du pentane pendant toute sa durée de vie.

### **Polyuréthane**

Il est souvent employé sous forme de mousses expansives pour calfeutrer les cadres de portes et de fenêtres. Il libère des amines (substances dangereuses) et ses additifs ignifuges sont également toxiques. Pour un prix élevé, cet isolant reste très efficace l'hiver (meilleur coefficient  $\lambda$ ) mais relativement peu l'été.

### **Chanvre en rouleau**

Les fibres végétales sont une bonne alternative aux laines minérales et présentent des qualités isolantes équivalentes. Elles sont malheureusement absentes des grands circuits de distribution.

Les plantes telles que le chanvre peuvent être cultivées sans engrais et leurs fibres sont naturellement fongicides et antibactériennes.

Le chanvre peut être utilisé en rouleau et en vrac comme la laine de verre (avec des additifs ignifuges et anti-rongeurs tels que sels de bore ou d'ammonium), mais aussi pour être inclus dans des enduits ou bétons isolants entre solives.

Dans ce dernier type d'application avec un liant à base de chaux, le chanvre n'a pas besoin d'additifs.

### **Cellulose**

Généralement fabriqué à partir de journaux recyclés, ce matériau a déjà conquis 25 à 30% du marché en Scandinavie et aux États-Unis.

Des additifs inoffensifs (sels de bore) le protègent contre l'incendie, les insectes et la moisissure. Les flocons de cellulose sont disponibles sous forme de panneaux ou en vrac.

**Attention** : le caractère écologique de ce matériau demeure controversé : si les particules de la cellulose ne sont pas aussi fines que celles de la laine de verre, elles peuvent néanmoins provoquer des inflammations pulmonaires lors de leur mise en œuvre en l'absence d'une protection appropriée. De plus, il contient également les résidus d'encre présentes avec le papier recyclé.

### **Perlite**

La perlite est un isolant écologique fabriqué à partir de roches volcaniques broyées et expansées thermiquement à plus de 1000°C : en s'évaporant l'eau fait gonfler les fines particules de roche qui emmagasinent de l'air. La perlite est totalement inerte, ininflammable, imputrescible, insensible à la vermine et aux rongeurs et totalement exempte de toxicité. C'est le seul isolant pour combles perdus qui peut-être considéré comme ayant des propriétés inaltérables dans le temps.