

# LIN

Le lin est un matériau biosourcé particulièrement utilisé dans l'industrie textile et pour la production d'huile. Dans le domaine de la construction, les fibres sont utilisées pour réaliser des briques allégées, des panneaux isolants ou entrent dans la composition d'enduit.

Ses fibres sont considérées comme les plus résistantes des fibres végétales mais leur récupération après flexion, tassement ou pliure est faible en raison de la cellulose qu'elles contiennent. La laine de lin est un matériau léger dont la masse volumique est comprise entre 20 et 60kg/m<sup>3</sup><sup>[1]</sup>.

Ce matériau est particulièrement cultivé en France, premier pays producteur mondial de lin. Cependant, sa culture est délicate car sensible au climat et supporte mal les pesticides, les engrais et les produits phytosanitaires.

Le séchage du lin est naturel et est réalisé sur champ, pour une productivité plus faible à l'hectare que celle du chanvre, induisant alors une majoration du prix sur le produit final.

## Sommaire

- 1 Composition et mise en œuvre
  - 1.1 Avantages
  - 1.2 Inconvénients
- 2 Bibliographie
- 3 Références

## Composition et mise en œuvre

Une tige de lin se compose de deux types de fibres :

- Anas ou paillettes de lin

Utilisées pour la fabrication d'enduit, de brique allégées, ces fibres sont plus courtes, plus fines et moins isolantes que la chènevotte du chanvre.

- Laine de lin (fibres longues)

Elle s'emploie en vrac par insufflation dans des caissons fermés, dans des panneaux ou rouleaux appliquée entre une ossature. Elle peut aussi prendre la forme d'un feutre de laine

servant de résilient phonique. Ce matériau s'applique sur les murs, planchers, combles et toitures.

Les fibres végétales sont associées la plupart du temps à du polyester à hauteur de 10 à 20% afin d'obtenir des isolants sous forme de rouleaux ou panneaux semi-rigides. Cet ajout de fibres de polyester réduit néanmoins l'éco-bilan du produit<sup>[2]</sup>.

Il est également possible de se servir de fécule de pomme de terre dissoute par un procédé thermomécanique, devenant un liant adapté à la réalisation de laines isolantes.

Une résistance au feu, aux moisissures et aux insectes peut être réalisée avec des additifs comme le sel de bore ou le silicate de sodium. Cependant, en cas d'incendie, les produits chimiques ayant servi au traitement du matériau peuvent provoquer des dégagements de gaz.

## Avantages

- Le lin est perméable à la vapeur d'eau
- Régulateur hygroscopique
- Non consommable par les rongeurs
- Contribution au confort d'été
- Performances acoustiques
- Culture écologique du lin
- Matière première renouvelable
- Anallergique
- Antibactérien

## Inconvénients

- Sensible au feu
- Coût élevé : plus que la laine de chanvre
- Tassement vertical avec le temps
- Habitable par les rongeurs

Produit	Laine de lin avec liant polyester ou naturel
Densité en kg/m <sup>3</sup>	20 à 35
Conductivité thermique en W/mK	0.037 à 0.044

## Bibliographie

- GALLAUZIAUX T., FEDULLO D. (2009), *Le grand livre de l'isolation*, Editions Eyrolles, pp.136-137.
- GUIBERT P., HINCKEL C., *Le lin, une plante à bâtir*, Revue La maison écologique, n°36, décembre 2006, janvier 2007, pp.46-48.
- PETIT B. (2007), *Les isolants naturels ou écologiques*, Revue Maisons Paysannes de France, n°165, 3T, p.23-27.

## Références

1. GALLAUZIAUX T., FEDULLO D. (2009), *Le grand livre de l'isolation*, Editions Eyrolles, p.136.
2. GUIBERT P., HINCKEL C., *Le lin, une plante à bâtir*, Revue La maison écologique, n°36, décembre 2006, janvier 2007, p.47.