

# Le matériau Chanvre

## Pourquoi ce matériau ?

Le chanvre est un matériau **disponible localement**, renouvelable, recyclable et **compostable**.

La culture du chanvre est **propre** et **peu exigeante** : elle ne nécessite pas de traitement phytosanitaire lors de sa culture car le caractère étouffant de la plante ne laisse pas la possibilité aux adventices de se développer. De plus, l'action de ses racines profondes et pivotantes lui donne le pouvoir d'**améliorer la structure du sol** et d'être **peu gourmande en eau**.

Le chanvre est un matériau **peu énergivore** depuis sa production jusqu'à sa fin de vie dans le bâtiment. Il ne demande pas de cuisson ni d'extraction contrairement à la plupart des matériaux. Il stocke plus de CO2 qu'il n'en émet grâce au phénomène de **photosynthèse**.

## Le saviez-vous ?

### Le chanvre craint le feu

**Oui**, mais il peut être protégé par des enduits. La présence de terre dans le terre-chaux diminue la proportion de matière organique dans le matériau et lui confère une bonne réaction au feu (classement au feu B-s1-d0 certifié COFRAC\*). Celle-ci est encore meilleure en présence d'un enduit minéral (à base de chaux ou de terre).

### La laine de chanvre se tasse avec le temps

**Oui**, comme tous les isolants à base de laine. C'est pourquoi il est nécessaire d'être particulièrement attentif à la mise en œuvre.

### Le chanvre coûte cher

**Oui**, mais en s'adressant directement aux producteurs locaux, il est possible d'établir des prix justes en limitant les intermédiaires.

Découvrez les acteurs Normands du matériau chanvre sur :



[www.arpenormandie.org](http://www.arpenormandie.org)

COÛT DU MATÉRIAU : € € € € €



# La projection chanvre

## FICHE TECHNIQUE

### Résistance à la diffusion de vapeur d'eau ( $\mu$ )

Chaux-Chanvre = 10 à 13

Terre-chanvre = 3 à 4

### Conductivité thermique ( $\lambda$ )

Chaux-chanvre = 0,056 à 0,09 W/(m.K)

Terre-chanvre = 0,07 à 0,09 W/(m.K)

### Densité ( $\rho$ )

Chaux-chanvre = 250 à 800 kg/m<sup>3</sup>

Terre-chanvre = 250 à 700 kg/m<sup>3</sup>

### Capacité thermique massive (c)

Chaux-chanvre = 1500 à 1700 J/(kg.K)

### Classement au feu

Chaux-chanvre = B

Terre-chanvre = C-S1-DO

## BILAN ENVIRONNEMENTAL

Chaux-chanvre

Émissions de GES : **196 kg CO<sup>2</sup> eq/kg**

Énergie grise : **1166 MJ/m<sup>3</sup>**

Terre-chanvre

Émissions de GES : **-35 kg CO<sup>2</sup> eq/kg**

Énergie grise : **49 MJ/m<sup>3</sup>**

## La projection terre-chanvre/chaux-chanvre

Le terre-chanvre projeté est adapté pour l'isolation par l'intérieur ou par l'extérieur, ainsi que pour la réalisation de cloisons distributives.

Les performances thermiques sont 2 à 3 fois plus efficaces par rapport aux enduits correcteurs thermiques appliqués à la truelle. La projeteuse permet de travailler avec les terres locales, issue par exemple des fondations, ou d'un ancien plancher en torchis... Il n'y a pas d'épaisseur minimum et Eco-Pertica on déjà validé sur un chantier ce type de mise en oeuvre sur une épaisseur de 32 cm.

Un des gros avantage de la projection mécanisée est que le séchage est beaucoup plus rapide car il y a moins d'eau incorporée au mélange.



## Le terre-chanvre : grand gagnant écologique

Par rapport au chaux-chanvre, le terre-chanvre divise par 5 son impact en CO<sup>2</sup>. Plusieurs finitions sont possibles : le terre-chanvre projeté est adapté pour des rénovations du bâti ancien ou pour du bâti contemporain. En isolation par l'intérieur, le terre-chanvre permet de nombreuses finitions, un enduit en terre crue ou chaux-sable, des plaques de Fermacell ou un lambris en installant une ossature bois secondaire...

## POUR ALLER PLUS LOIN :

Depuis 2011, Eco Pertica est une Société Coopérative d'Intérêt Collectif (SCIC), reconnue d'utilité sociale dans le département de l'Orne et spécialisée dans le chanvre. Elle a notamment développé une expertise dans la projection terre-chanvre et le soufflage de laine de chanvre.



# Les enduits chanvre correcteurs thermiques

## FICHE TECHNIQUE

### Résistance à la diffusion de vapeur d'eau ( $\mu$ )

Chaux-Chanvre = 10 à 13

Terre-chanvre = 3 à 4

### Conductivité thermique ( $\lambda$ )

Chaux-chanvre = 0,056 à 0,09 W/(m.K)

Terre-chanvre = 0,07 à 0,09 W/(m.K)

### Densité ( $\rho$ )

Chaux-chanvre = 250 à 800 kg/m<sup>3</sup>

Terre-chanvre = 250 à 700 kg/m<sup>3</sup>

### Capacité thermique massive (c)

Chaux-chanvre = 1500 à 1700 J/(kg.K)

### Classement au feu

Chaux-chanvre = B

Terre-chanvre = C-S1-DO

## BILAN ENVIRONNEMENTAL

Chaux-chanvre

Émissions de GES : **196 kg CO<sup>2</sup> eq/kg**

Énergie grise : **1166 MJ/m<sup>3</sup>**

Terre-chanvre

Émissions de GES : **-35 kg CO<sup>2</sup> eq/kg**

Énergie grise : **49 MJ/m<sup>3</sup>**

## Les enduits terre-chanvre/chaux-chanvre

Le mélange de chènevotte et de chaux/terre peut jouer le rôle de correcteur thermique sur une façade intérieure. Il corrige ainsi la sensation de paroi froide tout en permettant au mur de respirer.

Cette technique convient particulièrement à la rénovation mais également à la construction neuve car elle peut s'appliquer sur tout type de support. Une couche de 4 à 6 cm au minimum est nécessaire pour être correcteur thermique, à appliquer en plusieurs couches : gobetis, corps d'enduits et finition.

Un point de vigilance doit être apporté aux temps de séchages qui dépendra de l'exposition au soleil, de la température ambiante, de la ventilation et du taux d'humidité.



## La mise en œuvre

Plusieurs façons permettent de fixer les enduits au mur. À la truelle, l'enduit ne sera pas simple à faire tenir du fait de sa forte composition en fibre et nécessitera un artisan expérimenté.

La technique du banchage, plus simple, consiste à remplir un mur ou une cloison entre des planches de bois pour permettre au béton de se maintenir jusqu'à ce qu'il durcisse et se tienne seul. Il faut retirer les banches en les faisant glisser et non en les tirant vers l'arrière. Il reste préférable d'être au moins deux personnes pour réaliser ces travaux.

## POUR ALLER PLUS LOIN :

Depuis 2011, Eco Pertica est une Société Coopérative d'Intérêt Collectif (SCIC), reconnue d'utilité sociale dans le département de l'Orne et spécialisée dans le chanvre. Elle a notamment développé une expertise dans la projection terre-chanvre et le soufflage de laine de chanvre.



# La laine de chanvre

## FICHE TECHNIQUE

### Résistance à la diffusion de vapeur d'eau ( $\mu$ )

Laine de chanvre en vrac (30 à 50 kg/m<sup>3</sup>) = 1

### Conductivité thermique ( $\lambda$ )

Laine de chanvre en vrac = 0,046 à 0,051 W/(m.K)

### Densité ( $\rho$ )

Laine de chanvre en vrac = ~40 kg/m<sup>3</sup>

### Capacité thermique massive (c)

Laine de chanvre en vrac = 1200 à 1700 J/(kg.K)

### Classement au feu

Laine de chanvre en vrac = E

## BILAN ENVIRONNEMENTAL

Émissions de GES : -7 kg CO<sup>2</sup> eq/kg  
Énergie grise : 15 MJ/m<sup>3</sup>

Eco-Pertica a développé une souffleuse facilitant la mise en œuvre de la laine de chanvre en vrac. Elle est disponible à la location et l'association peut accompagner la mise en œuvre.

### Les avantages du soufflage de laine de chanvre

La laine livrée en ballot est décompactée : cela permet une meilleure homogénéité de l'isolation. La laine peut être posée à l'étage sans avoir à monter les ballots de laine : la souffleuse le fait pour vous.

### Accompagnement à la mise en œuvre

Eco-Pertica propose deux solutions :

- La mise en relation avec un artisan local qui pourra vous proposer une prestation de soufflage de laine de chanvre clé en main (avec ou sans votre participation).
- Eco-Pertica intervient à vos côtés avec deux options :

- Assistance toute une journée pour vous former à l'utilisation de la machine (on parle de lancement de chantier).
- Assistance durant toute la durée du chantier.



### POUR ALLER PLUS LOIN :

Depuis 2011, Eco Pertica est une Société Coopérative d'Intérêt Collectif (SCIC), reconnue d'utilité sociale dans le département de l'Orne et spécialisée dans le chanvre. Elle a notamment développé une expertise dans la projection terre-chanvre et le soufflage de laine de chanvre.



# La brique de chanvre-chaux

## FICHE TECHNIQUE

**Résistance à la diffusion de vapeur d'eau ( $\mu$ )**

Brique chanvre-chaux (260 à 340 kg/m<sup>3</sup>) = 1 à 5

**Conductivité thermique ( $\lambda$ )**

Brique chanvre-chaux = 0,063 à 0,071 W/(m.K)

**Densité ( $\rho$ )**

Brique chanvre-chaux = 300 kg/m<sup>3</sup>

**Capacité thermique massive (c)**

Brique chanvre-chaux = 1700 J/(kg.K)

**Classement au feu**

Brique chanvre-chaux = B

## BILAN ENVIRONNEMENTAL

Émissions de GES : 3 kg CO<sup>2</sup> eq/kg

Énergie grise : 88 MJ/m<sup>3</sup>

## Présentation

Les briques Agglo'Chanvre sont un mélange de chènevotte Agrochanvre et chaux naturelle, malaxé, moulé et pressé à froid par Construire'ECO. Elles sèchent ensuite naturellement à l'air libre pendant plusieurs semaines.

## Avantages :

- Le duo chaux-chanvre est un produit facile à utiliser, sec et prêt à l'emploi
- Sans additif, ni adjuvant
- Ne demande pas de temps de cuisson, se fait à l'air libre donc faible utilisation d'énergie grise
- La culture de chanvre se fait sans produit phytosanitaire
- Respect des règles de construction
- Résistance aux hygro-variations



## Utilisations :

- Réalisation de murs isolants non porteurs
- Isolation de bâtiments déjà existant par l'intérieur et/ou extérieur avec une recommandation particulière pour l'intérieur grâce à leur bonne isolation acoustique

## POUR ALLER PLUS LOIN :

L'entreprise Agrochanvre créée en 2008 dans la Manche possède deux axes principaux de développement : la plasturgie et l'éco-construction. Leur spécialité est chènevotte, la chènevotte fibrée, la chènevotte fine, la laine de chanvre et les blocs de chaux-chanvre.

