

Le Chanvre & Les Chaux Naturelles de Saint-Astier

*Des produits "naturels" au service
d'une construction écologique*



....En Périgord.

Distribué par :

Date d'édition : Septembre 2006
Annule et remplace les éditions précédentes.
(voir page 2)



Les Conseils d'un Professionnel

SOMMAIRE

Page 3 :	Les produits
Page 4 et 5 :	Réalisation des chapes d'isolation en chaux et chanvre
Page 6 et 7 :	Réalisation de colombages et de murs banchés en chaux et chanvre. Finitions possibles
Page 8 et 9 :	Réalisation d'isolation de toiture en mortier léger chaux/chanvre
Page 10 et 11 :	Réalisation d'enduits intérieurs isolants
Page 12 :	Quelques photos

IMPORTANT !

Le chanvre est un végétal, il est donc très sensible à l'action de l'eau

Il faut donc éviter :

• ***qu'il soit au contact de l'eau :***

- pendant son stockage (*à conserver à l'abri de l'humidité*)

- après sa mise en place, et son séchage en association avec de la chaux en mortier et béton.

Il faut prévoir :

• les protections adéquates ou les traitements et dispositifs nécessaires pour éviter tout risque ultérieur de développement des xylophages (champignon, insectes ...) entraînant sa décomposition en milieu humide.

Le présent recueil est un conseil de mise en œuvre, élaboré en collaboration avec des fabricants de chanvre qui éditent aussi des conseils de mise en œuvre. Notre responsabilité ne peut être engagée que sur la qualité des liants fournis.

Annule et remplace les éditions précédentes : La présente notice peut-être modifiée à tout moment en fonction de l'évolution des techniques. Il appartient aux utilisateurs et aux prescripteurs de vérifier avant toute mise en œuvre, qu'il s'agit bien de la dernière édition. Les données techniques et conseils pratiques contenus dans ce document ne sont qu'indicatifs, ils accompagnent des pratiques locales ou des savoir-faire et peuvent compléter des documents de maîtrises d'œuvres relatifs à des passations de marché.

Le CHANVRE

Culture connue depuis des millénaires, le chanvre textile ne nécessite aucun traitement pour être cultivé.

Le matériau destiné à la fabrication des bétons n'utilise qu'une partie de la plante : "le bois" ou "chènevotte". Certains fournisseurs proposent de la chènevotte fibrée.

La CHAUX

C'est depuis des millénaires un matériau de construction et un produit fertilisant. C'est pourquoi on la retrouve au service de tous les aspects de notre vie quotidienne, au service de l'eau que nous buvons, de l'air que nous respirons, des aliments que nous mangeons, de la plupart des constructions.

La CHAUX de SAINT-ASTIER

**La Chaux de Saint-Astier est pure et constante, authentique, sans ajouts.
Elle offre à la fois des propriétés aériennes et hydrauliques.**

Avantages liés aux propriétés HYDRAULIQUES

Une petite quantité de silice dans le calcaire donne cette hydraulité minimale spécifique qui

➔ Assure l'ouvrage contre les intempéries et le rend imperméable aux eaux de ruissellement.

➔ Le rend pérenne.



Avantages liés aux propriétés AÉRIENNES

Une présence substantielle d'hydroxyde de calcium donne ces propriétés aériennes.

➔ Grande perméabilité à la vapeur d'eau favorisant les échanges aériens et hydriques.

➔ Plasticité et souplesse (mortier gras, onctueux, déformant).

➔ Respect des couleurs des sables.

Les PRODUITS NÉCESSAIRES

LES CHAUX NATURELLES DE SAINT-ASTIER, sont des produits normalisés (EN 459.1), elles offrent donc toutes les garanties nécessaires à la bonne réalisation des travaux envisagés.

➔ POUR LES CHAPES, LES BANCHES, LES COLOMBAGES, LES SOUS-ENDUITS ET L'ISOLATION EN SOUS-TOITURE,



LE BATICHANVRE® :

Liant à la Chaux Naturelle, spécialement formulé pour les mélanges Chaux/Chanvre

OU



LE BATICHAUX® :

Chaux Hydraulique Naturelle **NHL 5-Z (EN 459.1)**



LE TRADIBLANC® :

Mélange adjuvanté de chaux blanche et de ciment blanc **HL 5 (EN 459.1)**

Produits utilisables pour les bétons de sols, les bétons banchés, les remplissages entre colombages, et les mortiers de sous enduits.

Produit utilisable pour les bétons banchés et les remplissages entre colombages (couleur finie "Naturelle")

➔ POUR LES ENDUITS INTÉRIEURS



LE TÉRÉCHAUX® :

Chaux Hydraulique Naturelle Pure **NHL 2 (EN 459.1)**



LA CHAUX COLORÉE® :

HL 2 (EN 459.1)

Produit réservé aux enduits Chaux/Chanvre en finition brute ou badigeonnée.

Produit réservé aux enduits Chaux/Chanvre pour une finition colorée dans la masse.

➔ LE CHANVRE



LE CHANVRE : ISOCANNA :

Caractéristiques techniques :

- Densité : 105 à 115 kg/m³
- Conductivité thermique : $\lambda = 0,05$ W/m.K
- Longueur des paillettes : 5 à 25 mm
- Produit n'ayant subi aucun traitement

Conditionnement :

- Palette de 2,6 m³ - 13 sacs de 200 litres

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Les techniques décrites dans le présent document ne font pas pour l'instant références à un D.T.U., ou à des règles professionnelles.
- Pour les néophytes nous pouvons donner des adresses de formateurs à ces techniques (nous consulter).
- Ces travaux doivent faire l'objet d'une assurance particulière.
- CESA décline toute responsabilité dans les cas où il serait utilisé d'autres produits de sa gamme de liants pour des mélanges avec le chanvre ISOCANNA, utilisations non prévues dans cette documentation. En cas d'utilisation d'une autre marque de chanvre, se conformer aux préconisations du fournisseur de chanvre.
- De nombreux producteurs régionaux proposent aujourd'hui du chanvre de qualité (les consulter).

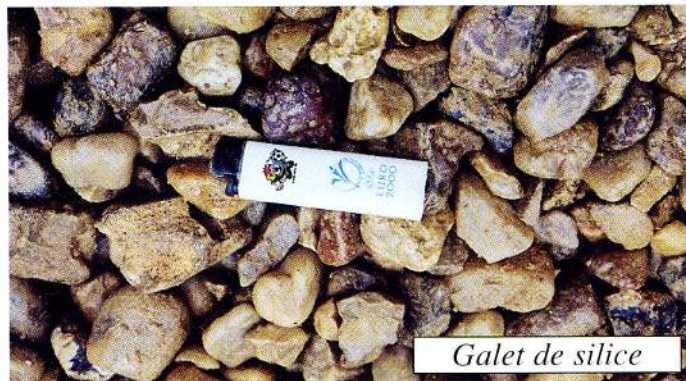
NOTA : 10 cm sur 1 m² = 100 litres = 0,1 m³

RÉALISATION de CHAPES d'ISOLATION en CHAUX et CHANVRE - DENSITÉ environ 400 Kg/m³

I- PRÉPARATION du CHANTIER



Concassé calcaire



Galet de silice

En terre-plein, réaliser un hérisson d'une épaisseur minimum de 15 cm soit en galets soit en concassé calcaire. Son rôle est d'éviter l'arrivée d'eau dans la dalle en servant de drain naturel et de permettre la "respiration" de celle-ci (ne pas interposer de plaques isolantes ou des matériaux étanches entre le hérisson et la dalle en chanvre).

Ce hérisson peut également être ventilé par l'extérieur pour augmenter encore sa propension à éviter les remontés d'eau capillaire.

Il est intéressant de recouvrir le hérisson d'un géotextile qui permet la respiration inférieure de la dalle et évite

au mortier de chanvre de colmater le hérisson.

À l'étage, le béton de chanvre sera réalisé sur le plancher bois existant (verser 2- cm environ de chanvre pur, saupoudrer de chaux pour réaliser l'écran anti-humidité) ou sur des panneaux de particules (anti-humidité) sans interposition de film plastique, de plaques isolantes ou des matériaux étanches.

- Dans le cas de combles non-aménageables et où les poutres ont un entraxe inférieure à 30 cm, on peut déposer le plancher existant et poser à la place un lattis métallique de type NERGALTO ou un métal déployé protégé contre la corrosion et d'un poids supérieur à 900 g/m².

Une première couche de 5 cm sera réalisée avec seulement 30 litres d'eau par gachée, on terminera par 10 cm supplémentaires au dosage recommandé ci-dessous.

IMPORTANT !

Ne pas disposer de film étanche sur (ou sous) le hérisson.

II- DOSAGE à RÉALISER



III- PRÉPARATION du MÉLANGE

- Dans un MÉLANGEUR : Introduire le CHANVRE dans le mélangeur et l'humidifier par pulvérisation jusqu'à ce qu'il change de couleur (il devient plus sombre). Ajouter le Batichanvre[®] ou le Batichaux[®] par saupoudrage et continuer à humidifier pour obtenir un mélange homogène (temps de mélange 2 à 5 minutes).

- Dans une BÉTONNIÈRE : Introduire l'eau (40 litres) et le Batichanvre[®] ou le Batichaux[®], laisser mélanger 3 à 5 minutes (le lait ainsi obtenu doit être homogène et sans grumeau) puis ajouter le chanvre décompressé et laisser malaxer afin d'obtenir un mélange homogène qui aura une consistance "de miettes agglomérées". Ne pas laisser le mortier tourner dans la bétonnière

IV- MISE en PLACE

La chape de chanvre sera mise en place par couches successives de 5 cm d'épaisseur, égalisées au râteau. Les couches successives pourront être compactées (soit par foulage au pied soit par damage). La couche finale sera tirée à la règle, damée et talochée.

PROTECTION des BÉTONS FRAIS et JEUNES

- Après 2 jours de séchage, **les bétons seront réhumidifiés par pulvérisations modérées matin et soir pendant les 4 à 5 jours suivants**, ou à défaut ils seront recouverts d'un film plastique pendant 7 à 10 jours.

CONSOMMATION APPROXIMATIVE

- Pour 1 m² et 10 cm d'épaisseur, il faut environ 115 à 120 litres de Chanvre et 40 à 42 kg de Batichaux® ou Batichanvre®
 - Avec 1 m³ de Chanvre et 10 sacs de Batichaux® ou Batichanvre® on réalise 800 à 850 litres de mortier en place, en fonction du tassement.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- L'épaisseur du béton de chanvre est de 10 à 12 cm (minimum).
- Conductivité thermique du béton : $\lambda = 0,13$ à $0,15$ W/m.K. en fonction du tassement et du liant utilisé.
- Résistance à la compression : 1,2 à 1,8 MPa à 90 jours en fonction du tassement et du liant utilisé.

REVÊTEMENT sur DALLES

Après un séchage complet d'au moins 60 jours en été et 90 jours en hiver en fonction de l'épaisseur et des conditions climatiques (temps de séchage donné pour 8 cm). La couche ISOLANTE pourra être recouverte soit :

- par un carrelage ou un revêtement souple sur une chape à la chaux de 4 cm d'épaisseur (minimum).

- par un revêtement souple sur autolissant.
- par un plancher sur une chape à la chaux ou un autolissant.

Ces travaux demandent une protection à l'eau de pluie

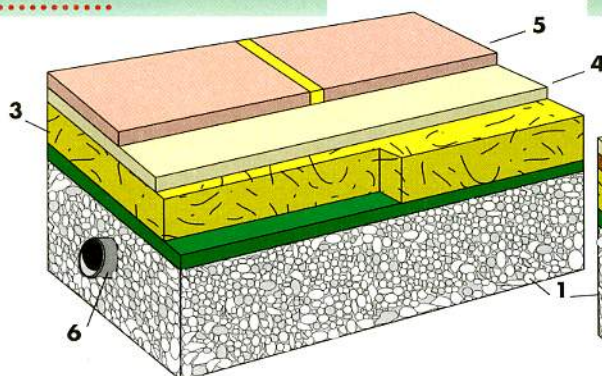


Mise en place au râteau

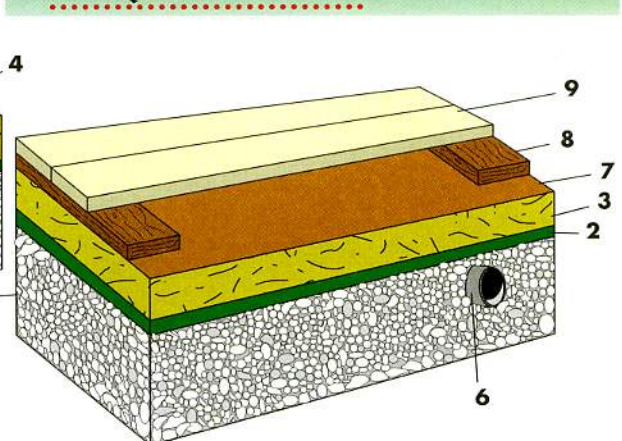


Aspect fini

TERRE CUITE sur DALLE



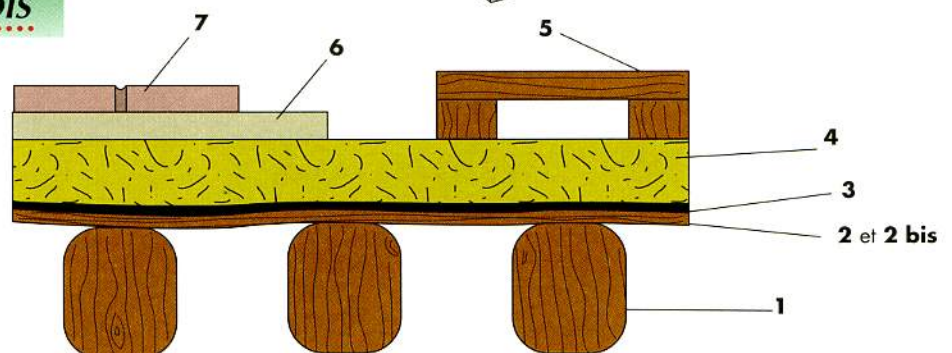
PARQUET sur DALLE



Légende :

- 1- Hérission
- 2- Géotextile
- 3- Béton de chanvre
- 4- Chape à la chaux
- 5- Carrelage (ou moquette)
- 6- Drain ventilé (si nécessaire)
- 7- Autolissant (ou panneau de fibre de bois)
- 8- Lambourde
- 9- Parquet

REVÊTEMENT sur PLANCHER BOIS



Légende :

- 1- Poutre
- 2- Plancher (coffrage perdu)
- 2^{bis}- Panneau de particule (ou pose d'un lattis)
- 3- Ecran anti-humidité (si nécessaire)
- 4- Béton de chanvre
- 5- Solive + Parquet
- 6- Chape à la chaux
- 7- Carrelage (ou moquette)

RÉALISATION de COLOMBAGES et de MURS BANCHÉS en CHAUX et CHANVRE

I- MATÉRIEL et PRÉPARATION du CHANTIER



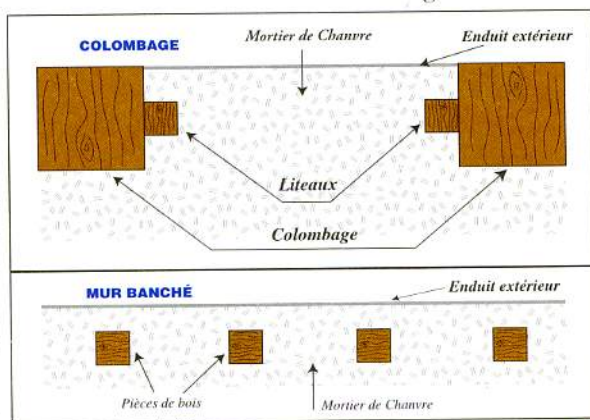
En plus du matériel nécessaire au mélange (bétonnière, malaxeur) il faut prévoir un "peigne" pour la mise en place du mortier de chanvre.
Peigne avec 4 à 5 dents de 10 cm de longueur.

- **Colombage** : prévoir la pose d'un liteau ou tasseau cloué au milieu du colombage. Les surfaces ainsi traitées ne devront pas dépasser 60 cm en largeur (ou prévoir des tasseaux horizontaux tous les 50 cm) et 1 étage pour la hauteur soit 2,5 à 3 m². Le colombage devra être recouvert à l'intérieur (un recouvrement d'une épaisseur de 5 cm des pièces de bois inférieures à 6 cm et d'au moins 8 cm pour les pièces de bois supérieures à 6 cm devra être réalisé). Une réservation de 15 mm à 20 mm devra être prévue à l'extérieur pour la réalisation des enduits.

NOTA : Nous déconseillons de réaliser des colombages apparents sur les deux faces (interdiction totale si une des faces donne sur l'extérieur). Pour l'intérieur, si pour des raisons d'esthétiques, de place, etc... un tel colombage devait être réalisé, il appartient au maître d'œuvre de prendre toutes les précautions utiles permettant d'assurer une bonne solidité de l'ensemble (pose de grillage, lattis, rainure, etc...).

- **Murs banchés** : prévoir la pose de pièces de bois, celles-ci seront noyées dans le mortier Chaux/Chanvre avec une épaisseur de recouvrement d'au moins 7 cm pour les pièces de bois. Dans le cas où un enduit sera réalisé sur le banché de chanvre les surfaces enduites ne devront pas excéder 9 m², des joints de fractionnement devront être disposés en conséquence et le banché de chanvre devra avoir une résistance suffisante pour supporter la pose d'un enduit.

- Pour plus de facilité, les gaines techniques et boîtes électriques seront posées avant réalisation.



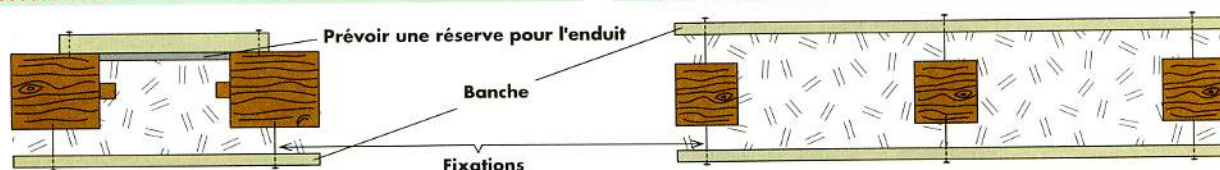
II- MISE en PLACE des BANCHES

Poser les banches de chaque côté de l'ossature en laissant la place nécessaire entre l'ossature de bois et les banches. (voir schéma ci-dessous). Hauteur des banches 60 cm à 1 m.

- Maximum une hauteur de banche.

COLOMBAGE

MUR BANCHÉ



III- DOSAGE à RÉALISER



Batichanvre[®]
1 sac de 35kg

OU



Tradiblanç[®]
1 sac de 35kg

OU



Batichaux[®]
1 sac de 35kg

+



ISOCANNA
1/2 sac
soit 100 litres

+



35 à 40 litres d'eau
(Seaux de 10 litres)

OU



Seau de liant

+



Seaux de chanvre

+



Seau d'eau
soit 8 à 10 litres

