

GUIDE DE POSE MULTICHANVRE

Bloc isolant en béton de chanvre



Isolation thermique par l'intérieur

La gamme MULTICHANVRE est une solution biosourcée et performante, spécialement conçue pour la rénovation. Elle répond aux enjeux actuels du BTP en alliant efficacité thermique, confort pour l'habitant et engagement dans la transition écologique.



POURQUOI AVOIR CHOISI LE MULTICHANVRE ?

NOTRE BÉTON DE CHANVRE EST COMPOSÉ DE MATIÈRES PREMIÈRES NATURELLES :



Chènevotte 84%

Tige du chanvre (concassée et dépoussiérée).



Ciment naturel prompt 16%

Excellente durabilité.
Perméable à la vapeur d'eau.



Eau

Performance thermique

- Conductivité thermique $\lambda = 0,065 \text{ W/m.K}$
- Inertie thermique élevée : limite les surchauffes
- Améliore l'efficacité énergétique du bâtiment
- Limite les variations de température

Facilité de mise en œuvre

- Blocs préfabriqués : pas besoin de coffrer ou projeter
- Plus rapide à poser que des solutions rapportées
- Gain de temps et diminution de risques

Gestion de l'humidité

- Régulation hygrométrique (laisse passer la vapeur d'eau)
- Adapté aux bâtiments anciens
- Évite la condensation et participe au maintien d'un environnement intérieur sain

Résistant, sain et stable

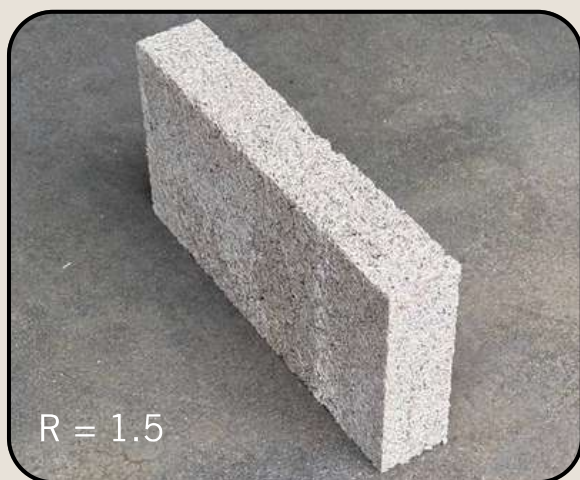
- Naturellement résistant au feu.
- Le chanvre n'est pas un matériau apprécié des nuisibles.
- Contrairement à certaines laines minérales, les blocs ne se tassent jamais.





CARACTÉRISTIQUES

Multichanvre 10 cm



R = 1.5

Hauteur maximale* :
Isolation int. : 3m max

Dimensions (cm) L:60 x E:10 x H:30

Poids 7 kg

Résistance thermique 1,5
m².K.W-1 (λsec)

Déphasage 6,1 h

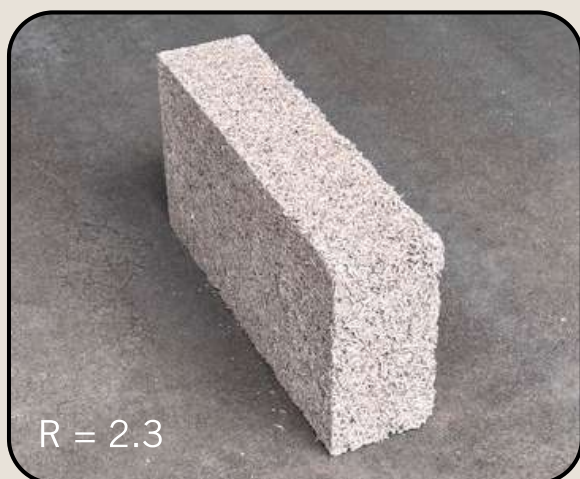
Conditionnement 120 blocs / palette

M² de mur par palette 21,60 m² / palette

Consommation de colle indicative (pose à la truelle crantée) 3,5 kg / m²

Réaction au feu B- s1,d0

Multichanvre 15 cm



R = 2.3

Hauteur maximale* :
Isolation int. : 4m max

Dimensions (cm) L:60 x E:15 x H:30

Poids 11 kg

Résistance thermique 2,3
m².K.W-1 (λsec)

Déphasage 9,25 h

Conditionnement 80 blocs / palette

M² de mur par palette 14,40 m² / palette

Consommation de colle indicative (pose à la truelle crantée) 5,5 kg / m²

Réaction au feu B- s1,d0

*Nous consulter pour des hauteurs supérieures.

Le MULTICHANVRE est en cours de certification !

CARACTÉRISTIQUES



Multichanvre 20 cm



R = 3

Hauteur maximale* :
Isolation int. : 4.5m max

Dimensions (cm)

L:60 x E:20 x H:30

Poids

14 kg

Résistance thermique

3
m².K.W-1 (λsec)

Déphasage

12,3 h

Conditionnement

60 blocs / palette

M² de mur par palette

10,80 m² / palette

Consommation de
colle indicative (pose
à la truelle crantée)

7,5 kg / m²

Réaction au feu

B- s1,d0

Multichanvre 30 cm

Voir application page 2



R = 4.6

Hauteur maximale* :
Isolation int. : 5m max

Dimensions (cm)

L:60 x E:30 x H:30

Poids

21 kg

Résistance thermique

4,6
m².K.W-1 (λ sec)

Déphasage

18,5h

Conditionnement

56 blocs / palette

M² de mur par palette

10.08 m² / palette

Consommation de
colle indicative (pose
à la truelle crantée)

11 kg / m²

Réaction au feu

B- s1,d0

*Nous consulter pour des hauteurs supérieures.

Le MULTICHANVRE est en cours de certification !

PRÉPARER LE CHANTIER

Quatre étapes pour préparer au mieux son chantier

1. Contrôler son support mural

Il faut préalablement s'assurer que les murs existants soient sains, secs, non friables, purgés (pour la pierre) et dépoussiérés. Pour s'assurer que le nouveau mur est correctement mis en oeuvre, il faut assainir l'ancien. Utiliser un outil adapté (ex : piochon) pour faire tomber ce qui s'effrite afin de garantir l'adhérence et la tenue dans le temps du MULTICHANVRE. Un support prêt et propre garantit que l'isolant remplira pleinement ses fonctions !

2. Stocker ses blocs

Stockage recommandé :

- Sur palette : support propre, sec, et surélevé.
- Sous un abri ventilé : hangar ou auvent, à l'abri de la pluie et des éclaboussures.
- Protection temporaire : utiliser le film ou la coiffe fourni avec la palette pour recouvrir le dessus des blocs dès qu'elle est entamée. Remettre systématiquement cette protection après usage quotidien pour éviter l'humidité nocturne ou les intempéries.
- Ne jamais bâcher de manière étanche : un emballage hermétique emprisonne l'humidité. Privilégier des protections respirantes ou une simple bâche non plaquée, laissant l'air circuler librement.
- Conserver les étiquettes qui permettent d'assurer la traçabilité des productions.



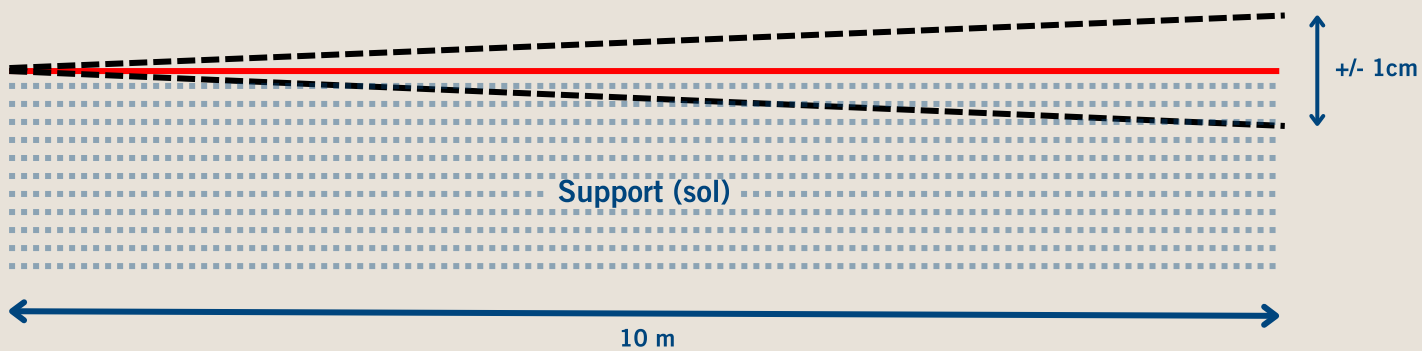
PRÉPARER LE CHANTIER

Quatre étapes pour préparer au mieux son chantier

3. Contrôler son support au sol

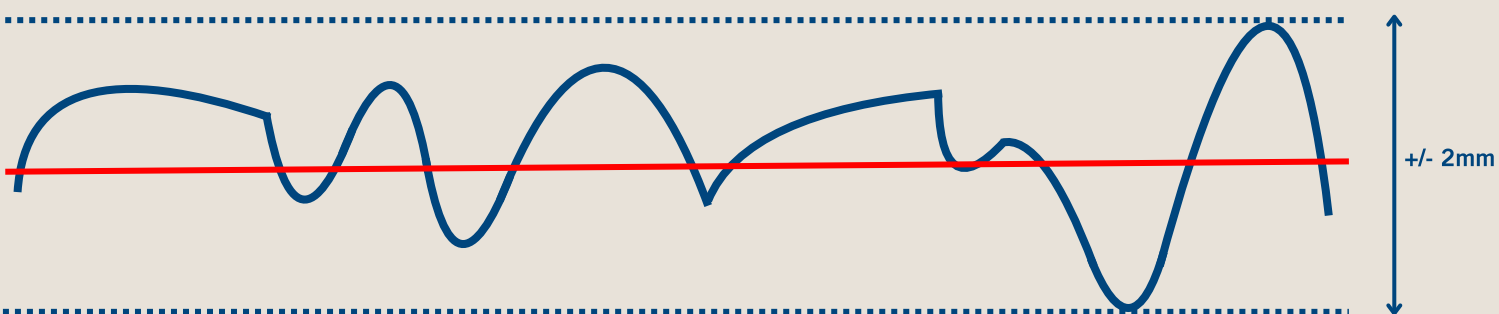
Horizontalité du support

L'écart de hauteur maximal permis est de 1cm de hauteur pour 10m de longueur.



Planéité du support

L'écart de hauteur maximal permis est de 2mm de hauteur pour 1m de longueur.



PRÉPARER LE CHANTIER

Quatre étapes pour préparer au mieux son chantier

4. Avoir le bon outillage

Alignements et mesures

Cordeau, Fil à plomb, Règle, Niveau à bulle, Laser, Équerres, Coins, Calles, Tasseaux



Préparation du support

Marteau de purge ou Piochon, Massette, Burin, Brosse métallique



Mortier/colle

Auge, Truelle crantée, Taloche, Malaxeur, Bétonnière, Brouette



Découpe et perçage

Scie sabre, Scie alligator, Tronçonneuse, Scie cloche, Disqueuse



Fixation

Perceuse, Visseuse, Marteau, Equerre, Feuillard, Chevilles à frapper 6x60mm, Pointes de 100mm



Outillage complémentaire

Maillet, Langue-de-chat, Petite pelle



Sécurité

Lunettes de protection
Gants étanches et lisses
Équipement de sécurité



ÉTAPES DE MISE EN OEUVRE

Principe

Le procédé MULTICHANVRE est un système de doublage en isolation thermique par l'intérieur (et autre !), composé de blocs de béton de chanvre maçonnerés sur chantier. En principe, le procédé n'est pas associé à un autre doublage isolant. Les blocs sont autoporteurs et ne contribuent pas à la résistance structurelle ou à la stabilité de l'ouvrage.

Systeme de liaison

Différentes solutions de fixation sont possibles pour fixer les blocs au mur existant :

- Équerres de liaison.
- Sections de feuillard découpées à la bonne longueur sur chantier pour s'adapter aux spécificités des murs irréguliers (type murs en pierre).
- Crochets de maçonnerie.
- Rosaces de fixation.

Astuce gobetis sur pierre

Pour une I.T.I. d'un mur en pierre, il est possible de réaliser un gobetis de chaux qui servira d'accroche au MULTICHANVRE.

Sur le mur propre, on enduit sur une épaisseur de 5mm.

Le gobetis n'est pas obligatoire si les joints au mur (de pierre) sont sains.

Le gobetis est inutile sur un mur de parpaing.

Pour plus de précision sur la mise en oeuvre, se rapprocher du fabricant de gobetis.

ÉTAPES DE MISE EN OEUVRE

Montage des murs

La pose des blocs MULTICHANVRE est réalisée à joints croisés avec un recouvrement au moins égal au tiers de la longueur des blocs (soit 20 à 40cm).

Les blocs sont assemblés par collage, avec un mortier à base de chaux tel que le M.B.M. de Saint-Astier, appliqué à la truelle crantée (joint d'environ 3mm d'épaisseur) sur les faces verticales et horizontales des blocs.



Préparation (avant la pose)

Avant de poser les blocs, s'il y a un décalage avec le mur support, passez les câbles électriques et la plomberie au nu des murs.

Étape 1 : Vérifier l'angle des murs

- Utilisez un laser pour vérifier que vos murs forment bien un angle à 90°
- Si ce n'est pas le cas, vous devrez créer un angle droit artificiel pour votre isolation
- Pourquoi ? Les blocs doivent être parfaitement alignés pour une isolation efficace

ÉTAPES DE MISE EN OEUVRE

Étape 2 : Marquer l'emplacement au sol

- Avec un cordeau traceur, tracez au sol les lignes qui indiquent où placer vos blocs
- Ces lignes vous serviront de repère tout au long de la pose

Étape 3 : Installer les guides verticaux (tasseaux)

- Positionnez des tasseaux à la verticale le long des murs
- Vérifiez qu'ils sont parfaitement droits avec un niveau à bulle
- Au sol : fixez-les avec des chevilles à frapper ou des équerres métalliques
- Au plafond : vissez-les directement dans les solives (poutres) ou la charpente
- Rôle : Ces tasseaux servent de "rails" pour guider la pose de vos blocs

Étape 4 : Tendre le guide horizontal

- Entre deux tasseaux, tendez un cordeau à l'horizontale
- Positionnez-le à la hauteur du dessus du premier rang de blocs
- Rôle : Ce fil facilite l'alignement des blocs de béton de chanvre

Points importants à retenir :

- Prenez le temps de bien préparer : un bon démarrage est essentiel pour un travail réussi
- Vérifiez régulièrement vos mesures avec le niveau
- Les guides sont essentiels : ne les négligez pas

Préparation de la colle

Mélangez selon les proportions de la fiche technique. Utilisez un malaxeur pour obtenir une pâte homogène.

La consistance idéale est atteinte quand le mortier ressemble à une crème épaisse. S'il est trop liquide, le bloc risquera de bouger et de se décaler.

ÉTAPES DE MISE EN OEUVRE

Pose du premier rang

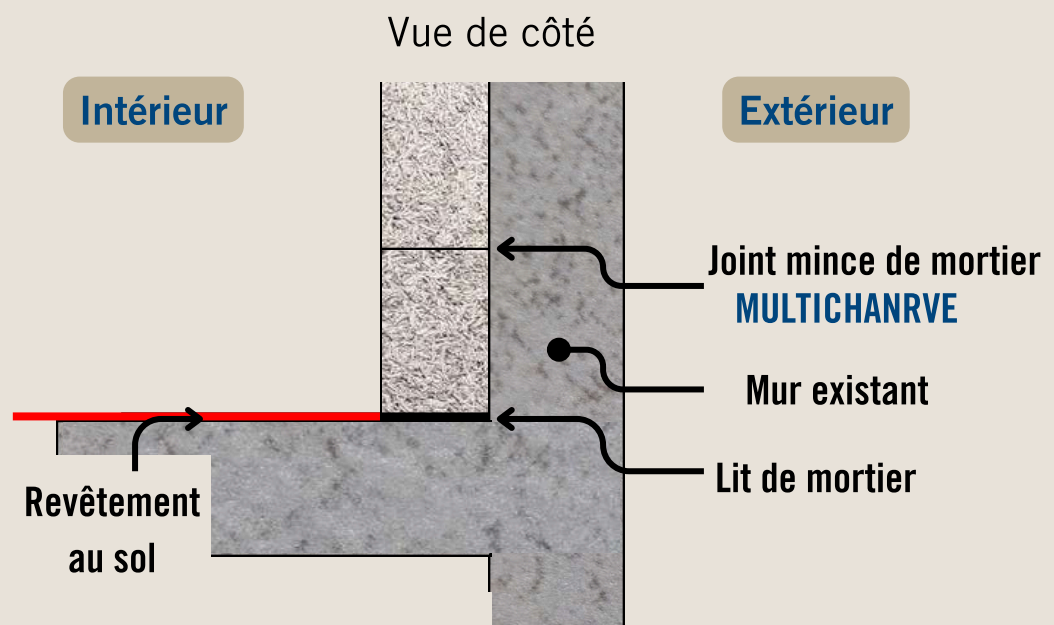
S'il y a un risque de remontée capillaire, le premier rang doit être posé sur un lit de mortier hydrofuge. Si le sol n'est pas de niveau, le lit de mortier devra également permettre de poser les blocs de niveau, notamment pour pouvoir croiser dans les angles. Partir du point haut de la dalle et compenser en mortier les points bas.

Appliquez également le mortier colle entre les blocs sur la jonction verticale. Enlevez le surplus avec une truelle.

Posez les blocs méticuleusement sur un rang complet. Utilisez le cordeau comme repère pour poser les blocs sans toutefois le toucher. On compte une pointe entre le cordeau et le bloc. Tapotez les blocs avec un maillet permettra de bien régler le niveau et l'aplomb.

Si votre mur support est irrégulier, pensez à vous décaler de quelques cm de façon à ne pas être bloqué quand vous maçonneriez les blocs MULTICHANVRE par la suite.

Si vous avez prévu d'intégrer des prises de courant, faites des trous dans les blocs à l'aide d'une scie cloche.



ÉTAPES DE MISE EN OEUVRE

Fixation avec le mur existant

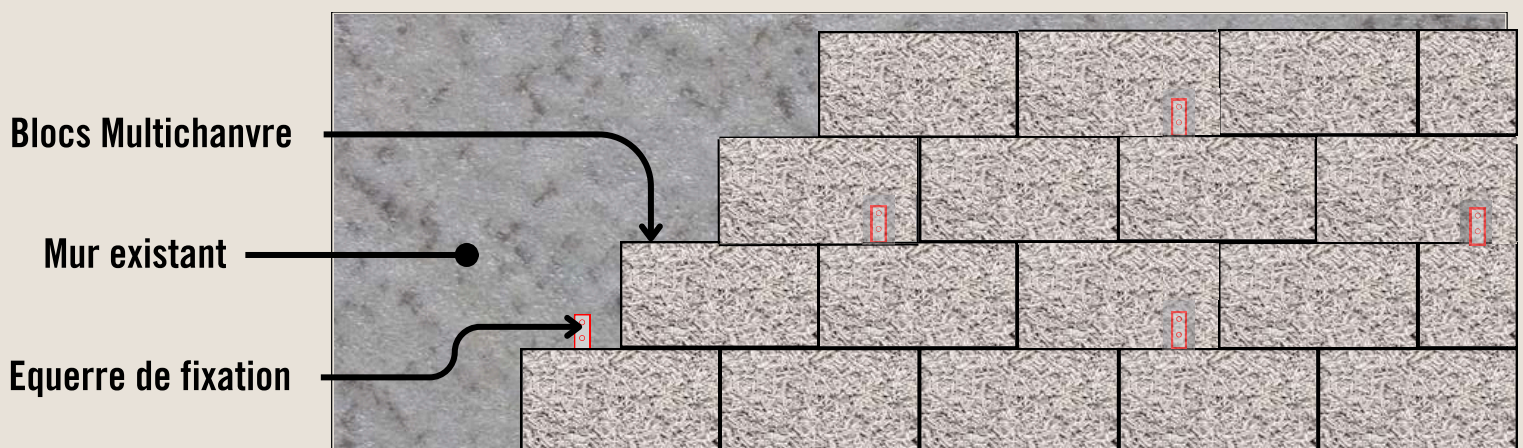
Il est conseillé d'utiliser des équerres ou, dans le cas de mur irrégulier (mur en pierre, par exemple), des sections de feuillard découpées à la longueur désirée en fonction du retrait à rattraper.

Fixation :

- Fixez une extrémité entre deux rangs de blocs (pointes inox ou vis à bois). La pointe doit arriver au milieu du bloc MULTICHANVRE.
- Fixez l'autre extrémité dans le mur support avec une vis ou une cheville adaptée

Quantité : 2 liaisons par m²

Astuce : Vous pouvez utiliser une câle en bois contre le mur support si ce dernier est trop loin.

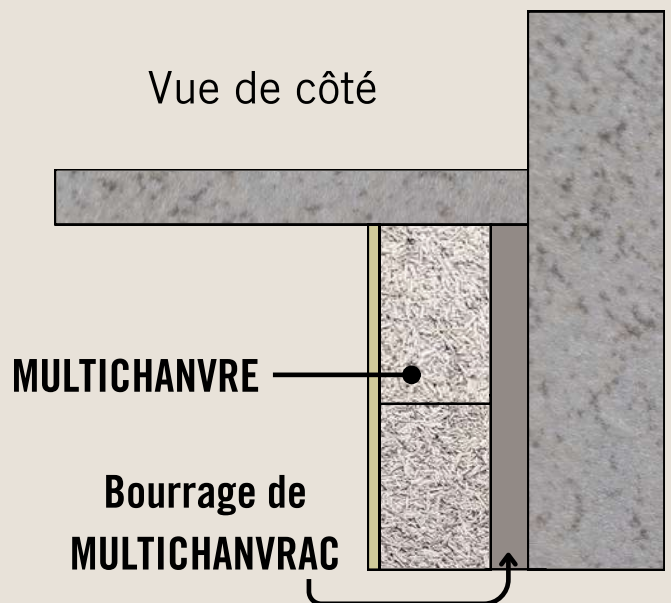


ÉTAPES DE MISE EN OEUVRE

En cas d'espace entre un mur existant et le MULTICHANVRE

Il n'est pas nécessaire de laisser volontairement un vide d'air entre le mur existant et les blocs MULTICHANVRE néanmoins lorsque le mur à isoler n'est pas d'aplomb ou est irrégulier, un vide entre le mur support et les blocs MULTICHANVRE apparaît.

Afin d'éviter des phénomènes de condensation, il est conseillé de remplir cet espace avec du béton de chanvre.



Il n'est pas nécessaire de tasser. Cela permet d'emprisonner davantage d'air dans le mélange, améliorant ainsi ses performances isolantes.

Option 1 : Vous pouvez réaliser un mélange de chenevotte, de liant (chaux ou ciment naturel prompt) et d'eau sur chantier (voir formulation page 19).

Option 2 : Vous pouvez également utiliser du béton de chanvre en vrac MULTICHANVRAC. Il ne nécessite pas de préparation et est versé rang par rang directement entre les deux murs.

Un mélange à base de MULTICHANVRAC, de ciment naturel prompt et d'eau sera réalisé pour combler les espaces apparaissant entre les blocs et le mur support au niveau des tableaux.

ÉTAPES DE MISE EN OEUVRE

Pose des rangs suivants

Après avoir méticuleusement posé le premier rang de MULTICHANVRE, on peut passer aux rangs suivants. Commencez par remonter le cordeau d'environ 30 cm.

Appliquer le mortier M.B.M. d'une épaisseur de 1 à 2 cm sur les blocs qui sont en place et continuez à maçonner les blocs. Pensez à appliquer du mortier entre les blocs au niveau des jonctions verticales.

Si besoin, pensez à réaliser vos trous pour les interrupteurs avec une scie cloche.

En cas d'espace entre le plafond et le MULTICHANVRE

On utilisera de plus un bourrage pour combler l'espace restant entre le dernier bloc et le plafond.

Option 1 : Réaliser un béton de chanvre frais sur chantier (voir formulation page 19).

Option 2 : Remélanger du ciment naturel prompt ou de la chaux, du MULTICHANVRAC* et de l'eau.



ÉTAPES DE MISE EN OEUVRE

Découpe et rainurage

Les blocs MULTICHANVRE se découpent facilement avec une scie égoïne, une scie alligator ou une tronçonneuse (une chaîne usagée suffit). Pour les chantiers importants, une scie à ruban peut-être utilisée.

La réalisation de saignées (rainurage) pour les réseaux (électricité, eau...) se fait à l'aide d'une rainureuse et d'une scie cloche adaptée. Après fixation des gaines techniques et boitiers, il est conseillé de réaliser une gâchée de béton de chanvre pour reboucher les saignées (voir formulation page 19).

Charges suspendues

Charges légères : La fixation de charges légères jusqu'à 10kg est réalisée via des vis VBA 6x80 sans avant trou. On obtient également de bons résultats avec des vis tirefonds.

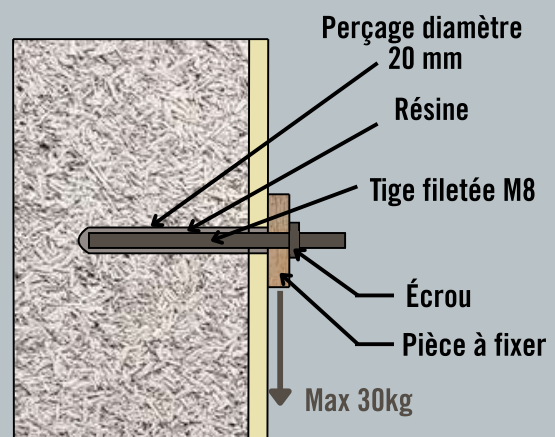
Charges intermédiaires : La fixation de charges intermédiaires (jusqu'à 30kg) est réalisée par scellement chimique :

- Percer un trou de diamètre adapté
- Dépoussiérer en soufflant
- Injecter le scellement chimique
- Introduire la tige filetée
- Laisser sécher

Au delà, il est conseillé de traverser le bloc MULTICHANVRE et se fixer directement dans le mur support.

La fixation de charge intermédiaire n'est pas autorisée pour les blocs de Multichanvre 10cm et 15cm d'épaisseur

Scellement chimique



ÉTAPES DE MISE EN OEUVRE

Traitement des ouvertures

Au dessus des ouvertures, il est nécessaire de fixer les blocs MULTICHANVRE.

Équerres :

- Des équerres rigides telles que celles utilisées en partie courante de mur peuvent être utilisées pour le montage des blocs au niveau des linteaux à raison de 3 équerres par bloc (une à chaque extrémité et une au milieu).

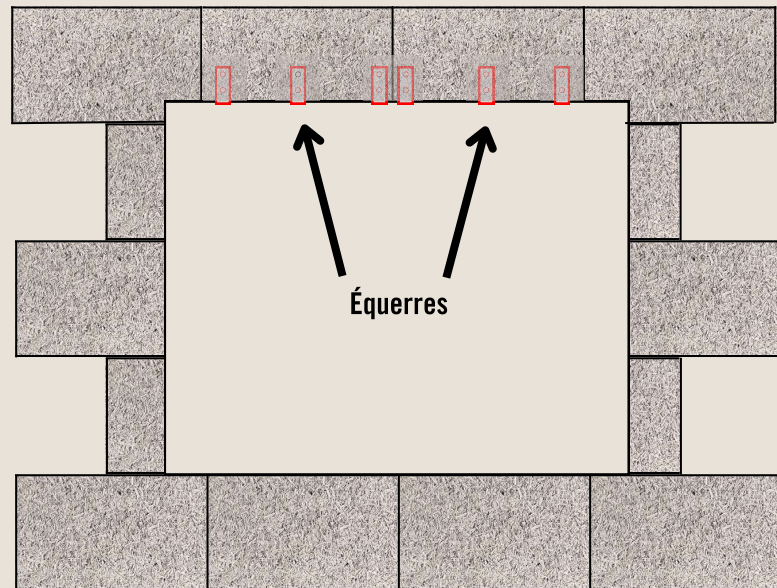
Planche de bois :

- Il est également possible d'utiliser une planche de bois servant de support, à cheval sur les blocs de chanvre de part et d'autre de l'ouverture.

Pré-cadre en bois :

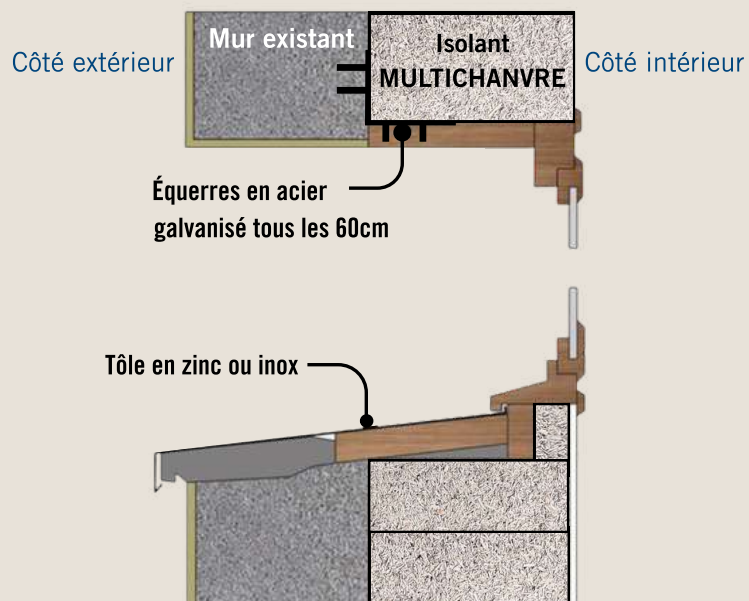
- Le pré-cadre en bois est mis en oeuvre sur le pourtour de l'ouverture. Il est fixé sur le mur existant à l'aide d'équerres en acier galvanisé, espacées tous les 60cm.

Vue de face



Autour des ouvertures, on coupera les blocs à la scie sabre en suivant l'embrasure prévue pour les tableaux.

Vue de côté avec pré-cadre



BONNES PRATIQUES

Temps de séchage

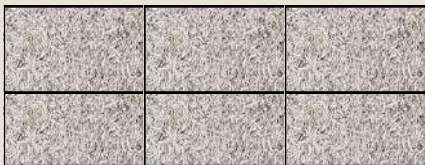
Il est essentiel d'attendre la période recommandée par le fabricant pour le séchage du mortier à chaque étape, avant de passer à la suivante. Cela garantit la bonne prise des matériaux, la performance thermique, et la pérennité de l'ouvrage.

Il convient d'attendre que le mortier ait atteint un certain niveau de prise avant de monter les rangées suivantes, pour éviter que l'ensemble ne se déplace ou ne se déforme.

Respecter le calepinage et l'entraxe des joints croisés

La pose se fait en quinconce (joints croisés), avec un recouvrement d'au moins un tiers de la longueur d'un bloc pour la stabilité. Les joints verticaux ne doivent jamais être alignés sur deux rangs successifs.

Non ❌



Oui ✅



Humidité

L'humidité excessive est l'ennemi du béton de chanvre. Veillez systématiquement à la protection des blocs pendant le stockage, le transport et la pose pour préserver leurs propriétés isolantes et garantir la longévité de votre isolation.

Bonnes pratiques pour éviter l'humidification excessive :

- Stockage à l'abri : Toujours entreposer les blocs dans un endroit sec, ventilé, protégé de la pluie et des remontées capillaires.
- Protection du chantier : Si le chantier est exposé, bâcher soigneusement les palettes ou les murs en cours de montage.

BONNES PRATIQUES

Finitions

Pour préserver les propriétés naturelles de l'isolation en béton de chanvre, ne jamais utiliser de peintures, d'enduits ou de vernis empêchant l'évacuation de la vapeur d'eau. Ce point est déterminant pour garantir la performance, la durabilité et le confort de l'isolation.



Les plaques de plâtres ou de gypses sont autorisées.

Bonnes pratiques :

- Utilisez uniquement des enduits compatibles: chaux naturelle, terre, plâtre ou enduits minéraux spécifiquement conçus pour les supports perspirants.
- Pour la peinture, privilégiez des peintures minérales, à la chaux ou silicatées, certifiées microporeuses.
- Excluez les produits dits « hydrofuges », « étanches », « plastifiants » ou « films plastiques ».

Enduit : Se rapprocher du fabricant de l'enduit pour obtenir les préconisations adaptés sur le support béton de chanvre.

A SAVOIR

Formule pour réaliser du béton de chanvre frais sur chantier

- 4 volumes de chènevotte
- 1 volume de liant (chaux ou ciment naturel prompt + retardateur de prise)
- 1 volume d'eau

Exemple pour réaliser 150 L de béton de chanvre frais

- 2 dosettes de 80g de retardateur de début de prise TEMPO
- 1 sac ciment naturel prompt de 25kg
- 1/2 ballot de chènevotte de 200L
- 25L d'eau

L'alternative MULTICHANVRAC

Dans de nombreux cas de figure, il est possible d'utiliser du béton de chanvre en vrac MULTICHANVRAC en lieu et place d'un béton de chanvre frais réalisé sur chantier.

Le MULTICHANVRAC est composé de blocs de béton de chanvre broyés et de chutes d'usinage.

Il a donc les propriétés d'un béton de chanvre mais se présente sous forme de vrac.

Il convient pour le remplissage ou pour être remélangé avec un liant et de l'eau dans le but de réaliser un béton de chanvre gras.

GLOSSAIRE

Chasser (un bloc)

Le bloc glisse ou se déplace latéralement sur son lit de colle au moment de la pose, au lieu de rester bien en place.

Cordex

Cordelette imprégnée de poudre de craie colorée, servant à faire des marquages rectilignes provisoires sur des chantiers de construction.



Conductivité (thermique)

Capacité d'un matériau à conduire la chaleur d'une face à l'autre. Plus λ est petit, plus le matériau offre une bonne isolation et une meilleure conservation de la chaleur.

Déphasage (thermique)

Temps que va mettre la chaleur venant de l'extérieur à traverser un bloc vers l'intérieur et commencer à chauffer l'air intérieur de la maison.

EPI

Les EPI sont les Équipements de Protection Individuelle. Il peut s'agir de tout ceci : Les gants de chantier, chaussures de sécurité, casques de sécurité, les protections pour les oreilles, les lunettes de protection, les protections des voies respiratoires, les vêtements de protection, les protections contre les chutes de hauteur...

GLOSSAIRE

Gobetis

Première couche d'un enduit pour améliorer l'accrochage de l'enduit (ou autre) sur le support mural existant.

Inertie (thermique)

Capacité à stocker, à conserver puis à restituer la chaleur de manière diffuse. Plus cette inertie est élevée, plus le bâtiment mettra du temps à se refroidir en hiver et se réchauffer en été.

Langue-de-chat

Outil permettant de réaliser les finitions de ciment / mortier et les joints. Lame souple et précise.



Mur purgé

Technique consistant à retirer les éléments instables ou endommagés des façades et structures.

Peinture Silicate

La peinture silicate est une peinture minérale à base de silicate de potassium (verre liquide). Contrairement aux peintures classiques (acryliques, glycéro), elle ne forme pas un film en surface mais s'incruste dans le support par une réaction chimique appelée silicification.

GLOSSAIRE

Piochon

Outil à main pour creuser ou défoncer, composé d'un fer recourbé possédant une extrémité pointue et l'autre tranchante, ou deux extrémités pointues, et dont le milieu est percé d'un oeil dans lequel est fixé un manche en bois.



Résistance (thermique)

Permet d'évaluer la capacité d'un matériau à résister à la chaleur ou au froid qui se trouve en contact direct avec ce dernier.

Taloche

Accessoire de maçonnerie, qui sert à resserrer les grains d'un mortier ou d'un béton.



Fabrication et commercialisation des blocs de béton de chanvre à bords droits MULTICHANVRE



Nous suivre   



Siège social et bureaux

1 rue des Planches
Z.A. La Croix de Pierre - Étalans - France
Tél : 03 81 59 23 65
Fax : 03 81 59 26 08



Le saviez-vous ?

Vous pouvez aussi construire en chanvre !

Le BIOSYS est un système constructif composé bloc de béton de chanvre qui se montent par emboîtement à sec grâce à un système rainures-languettes et servent de coffrage et de remplissage à une structure poteau-poutre en béton armé.



Contact commercial et technique :

chanvre@vm25.fr
03 81 61 85 60

Site de production et d'enlèvement

Rue de Naglans
25660 Mérey-sous-Montrond
Tél : 03 81 86 71 09
Fax : 03 81 86 71 79



CONSTRUISEZ VOTRE CONFORT NATURELLEMENT

+ BIOSYS MULTICHANVRE