

# Guide de pose

## Dimensionnement des ouvrages en blocs de chanvre

Hauteurs maximales d'utilisation des blocs de chanvre et nombre de liaisons E19 pour la construction des isolations extérieures, isolations intérieures, murs et cloisons.

		Isolation extérieure	Isolation intérieure	Murs, cloisons
10 cm	<b>Hauteur maximale</b>	<b>6 m</b>	<b>6 m</b>	<b>4 m</b>
	Nb liaisons E19 hauteur < 3 m	2 / m <sup>2</sup>	0	-
	Nb liaisons E19 hauteur 3 à 6 m	3 / m <sup>2</sup>	2 / m <sup>2</sup>	-
15 cm	<b>Hauteur maximale</b>	<b>8 m</b>	<b>8 m</b>	<b>5 m</b>
	Nb liaisons E19 hauteur < 3 m	1 / m <sup>2</sup>	0	-
	Nb liaisons E19 hauteur 3 à 6 m	2 / m <sup>2</sup>	1 / m <sup>2</sup>	-
	Nb liaisons E19 hauteur 6 à 8 m	3 / m <sup>2</sup>	2 / m <sup>2</sup>	-
20 cm	<b>Hauteur maximale</b>	<b>9 m</b>	<b>9 m</b>	<b>6 m</b>
	Nb liaisons E19 hauteur < 3 m	0	0	-
	Nb liaisons E19 hauteur 3 à 6 m	1 / m <sup>2</sup>	1 / m <sup>2</sup>	-
	Nb liaisons E19 hauteur 3 à 9 m	3 / m <sup>2</sup>	2 / m <sup>2</sup>	-
30 cm	<b>Hauteur maximale</b>	<b>10 m</b>	<b>10 m</b>	<b>8 m</b>
	Nb liaisons E19 hauteur < 3 m	0	0	-
	Nb liaisons E19 hauteur 3 à 6 m	1 / m <sup>2</sup>	0	-
	Nb liaisons E19 hauteur 6 à 10 m	2 / m <sup>2</sup>	1 / m <sup>2</sup>	-

Nb : pour épaisseurs 10, 15, 20 : 1 liaison / m<sup>2</sup> = 1 bloc sur 6 ; 2 liaisons / m<sup>2</sup> = 1 bloc sur 3 ; 3 liaisons / m<sup>2</sup> = 1 bloc sur 2  
 pour épaisseur 30 : 1 liaison / m<sup>2</sup> = 1 bloc sur 6 ; 2 liaisons / m<sup>2</sup> = 1 bloc sur 4  
 les liaisons par équerres E19 sont à répartir de façon homogène sur toute la surface de la construction

### Dimensionnement des cloisons:

La hauteur maximale d'un mur ou cloison en blocs de chanvre de 10 cm d'épaisseur est de 3 m pour une distance horizontale maximale entre raidisseurs de 6 ml. En cas de dépassement de cette hauteur, la distance horizontale maximale entre raidisseurs (retour de cloison ou poteau) sera de 3 ml.

La hauteur maximale d'une paroi en blocs de chanvre de 15 cm d'épaisseur est de 4 m pour une distance horizontale maximale entre raidisseur de 6 ml. En cas de dépassement de cette hauteur, la distance horizontale maximale entre raidisseurs (retour de cloison ou poteau) sera de 4 ml.

## Le mortier de pose

Le mortier de chaux et de sable pour la pose à l'extérieur et à l'intérieur

Le mortier de pose est obtenu par le mélange à la bétonnière ou au malaxeur d'un volume de sable fin (0-1) avec un volume de chaux de type NHL3.5 et 1 demi volume d'eau. Ajuster la quantité d'eau pour obtenir un mortier assez fluide pour être appliqué à la truelle cranté.

Consommation de chaux, de sable et d'eau pour la préparation du mortier de pose

	Sable 0-1		Chaux NHL 3.5		Eau litres / m <sup>2</sup>
	litres / m <sup>2</sup>	kg sec / m <sup>2</sup>	litres / m <sup>2</sup>	kg / m <sup>2</sup>	
10 cm	4.1	7	4.1	3.3	2
15 cm	6.2	10	6.2	5.0	3
20 cm	8.3	13	8.3	6.7	4
30 cm	16.7	27	16.7	13.3	8

Nota : 1 litre de sable 0-1 sec pèse 1,6 kg    1 litre de chaux NHL3.5 pèse 0,8 kg    1 litre d'eau pèse 1 kg

Le mortier de plâtre de type briqueteur, plâtre gros exclusivement pour la pose à l'intérieur.

La préparation doit se faire suivant la fiche technique des fabricants.

# Guide de pose

## Montage de la maçonnerie CHANVRIBLOC

Les blocs de chanvre se montent selon le DTU 20.1.

### Pose en extérieur

Pose du premier rang : trois techniques de démarrage sont possibles :

1. sur arase hydrofugée parfaitement de niveau, pose du premier rang au mortier.
2. sur arase non hydrofugée parfaitement de niveau, interposition d'un feutre bitumineux 36S collé à chaud ou au mortier, puis pose du premier rang au mortier.
3. sur une maçonnerie irrégulière la pose du premier rang se fait sur un lit de mortier épais afin de rétablir l'aplomb et le niveau du mur.

Pose des rangs suivants :

Il faut utiliser une truelle grantée CHANVRIBLOC adaptée à la largeur des blocs pour encoller les faces verticales et horizontales des blocs déjà en place. La pose des blocs se fait à joints croisés, avec un recouvrement au moins égal à un tiers de la longueur, soit 20 à 40 cm. Il faut corriger l'alignement, l'aplomb et le niveau des blocs à l'aide d'un maillet. nb : le niveau du sol fini extérieur doit être impérativement maintenu à 20 cm en dessous du niveau de l'arase étanche et de la base du premier rang de blocs de chanvre.

Pose en intérieur : voir le chapitre cloison page 22

## La découpe des blocs

Les blocs de chanvre se découpent facilement avec une scie manuelle à grosse denture.

L'outil le plus adapté est la scie universelle électrique dite "scie alligator". La tronçonneuse électrique convient également. Pour obtenir des coupes à 90° de bonne qualité, nous vous recommandons d'utiliser la boîte à coupe CHANVRIBLOC



## Le rainurage

Afin d'encastrer les gaines d'électricité et de plomberie dans les parois en blocs de chanvre, on procède au rainurage à l'aide d'une rainureuse ou d'une tronçonneuse. Le rebouchage des saignées est réalisé avec du plâtre, du ciment prompt ou du mortier de sable et de chaux.



rainureuse



tronçonneuse à chaîne





# Guide de pose

## Boîtes d'encastrement pour appareillage électrique

Les boîtiers électriques encastrables doivent être choisis de type « pour maçonnerie ». Ils sont scellés au plâtre ou au ciment prompt.



### Fixation des charges légères: 10 kg.

La fixation de charges légères est réalisée par vissage avec une ou plusieurs vis à bois de type VBA de 100 mm de longueur ou plus.

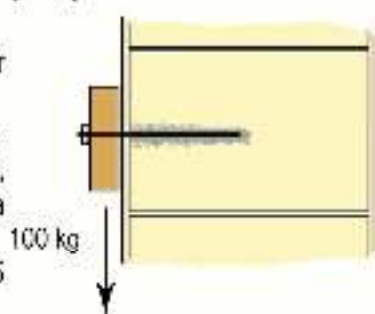
### Fixation de charges lourdes: 100 kg par scellement.

Les fixations de charges lourdes sont réalisées par scellement au ciment prompt, à la résine chimique, au plâtre (exclusivement à l'intérieur) ou par fixations traversantes.

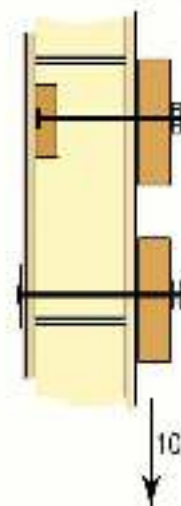
#### Scellement au plâtre, résine ou prompt

Consignes de pose :

- percer au diamètre 18 mm sur 150 mm de profondeur
- dépoussiérer le trou par soufflage
- remplir le trou au ciment prompt, plâtre ou résine à l'aide du pistolet à colle
- introduire la tige filetée: diamètre 5 mm
- serrer après le temps de prise : 24 heures pour les scellements hydrauliques voir notice pour les scellements chimiques



#### Fixation traversante



La fixation traversante permet l'accrochage de charges lourdes sur les cloisons par le serrage sur une platine noyée ou apparente.

## Enduits et revêtements muraux.

### Enduits extérieurs sable et chaux



Les enduits extérieurs doivent être exécutés au mortier de sable et de chaux. Ils assurent l'imperméabilité de la façade à l'eau de pluie et sont perméables à la vapeur d'eau. Se référer au DTU 26.1 et aux préconisations des fabricants d'enduits à la chaux.

### Revêtement intérieurs : enduit ou faïence



La pose des faïences murales s'exécute par collage après dressage du support à l'aide d'une couche d'enduit sable et chaux.

Les enduits intérieurs peuvent être exécutés soit au mortier de sable et de chaux, soit au plâtre ou à la terre crue. Se référer aux DTU 26.1 et DTU 25.1 ainsi qu'aux préconisations des fabricants d'enduits.

nb: il n'est pas nécessaire de mouiller les blocs de chanvre avant d'appliquer les enduits.

# Caractéristiques

## Propriétés mécaniques

Dimensions LxH	Épaisseur 10 cm	60 cm x 30 cm
	Épaisseur 15 cm	60 cm x 30 cm
	Épaisseur 20 cm	60 cm x 30 cm
	Épaisseur 30 cm	60 cm x 20 cm
Résistance à la compression	Épaisseur 10 cm	120 kPa
	Épaisseurs 15, 20 et 30 cm	100 kPa
Densité	Épaisseur 10 cm	330 kg/m <sup>3</sup>
	Épaisseurs 15, 20 et 30 cm	300 kg/m <sup>3</sup>

## Propriétés thermiques

Conductivité thermique - $\lambda$ (ENTPE)	Épaisseur 10 cm	0,075 W/mK
	Épaisseurs 15, 20 et 30 cm	0,070 W/mK
Capacité thermique massique - c	Épaisseur 10 cm	1 870 J/kgK
	Épaisseurs 15, 20 et 30 cm	1 700 J/kgK
Résistance thermique	Épaisseur 10 cm	1,33 m <sup>2</sup> K/W
	Épaisseur 15 cm	2,14 m <sup>2</sup> K/W
	Épaisseur 20 cm	2,85 m <sup>2</sup> K/W
	Épaisseur 30 cm	4,28 m <sup>2</sup> K/W

## Propriétés acoustiques

Coefficient d'absorption acoustique		0,8
Indice d'affaiblissement acoustique bruit rose	Épaisseur 10 cm	50 dB
	Épaisseur 15 cm	50 dB
	Épaisseur 20 cm	54 dB
	Épaisseur 30 cm	59 dB

## Propriétés environnementales

Énergie grise mur épaisseur 20 cm, R=2,85 m <sup>2</sup> K/W	200 MJ/m <sup>2</sup>
--	-----------------------

## Autres

Résistance à la diffusion de vapeur - $\mu$	4,5
Réaction au feu avec enduit	M1
Résistance au feu mur épaisseur 30 cm (CSTB)	2 heures

