

Mur en béton de chanvre banché, en remplissage d'une structure porteuse



Gros œuvre -> Murs



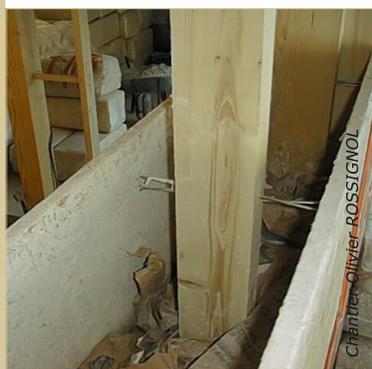
Chantier David MERCIER

Maison réalisée en structure poteaux-poutres, remplissage des murs en béton de chanvre.



Chantier David MERCIER

La face extérieure du mur est coffrée entièrement. Les banches intérieures sont déplacées au fur et à mesure du remplissage.



Chantier Olivier ROSSIGNOL

Réglage de la distance entre ossature et coffrage par des vis de butée. Les panneaux sont maintenus par des vis de maintien.

Les murs en béton de chanvre sont réalisés sur la base d'une ossature bois, entièrement noyée dans la masse ou apparente sur une face.

Ce procédé de construction en béton de chanvre permet de réaliser des mortiers légers à caractère isolant, mis en place dans des coffrages, par lits successifs.

La mise en œuvre par banchage participe au confort global de l'habitat et permet d'accéder à une maçonnerie monolithique, sans rupture ni pont thermique.

Une fois décoffrées, les surfaces sont prêtes à être enduites. Les enduits de part et d'autre font partie intégrante du montage en assurant une parfaite étanchéité à l'air et une efficacité phonique.

Les murs sont généralement enduits à la chaux aérienne ou à l'argile. Différentes finitions sont possibles : taloché, épongé ou lissé, à la chaux ou à l'argile, stuc, tadelakt, sgraffito, etc.

Cette mise en œuvre convient parfaitement à la rénovation de bâtiments anciens et à la réalisation de nouvelles habitations ou des extensions en éco-construction.

Epaisseur minimale conseillée : 30 cm

La mise en œuvre s'appréhende avec un minimum de connaissances du matériau chaux/chanvre. Si vous voulez découvrir les spécificités de cette matière, lisez la fiche : [Matières et matériaux -> Matériaux -> Bétons de chanvre](#)

» Ossature bois

L'ossature est un poste décisif de ce procédé de construction. Elle porte la structure et le toit. Le béton de chanvre est considéré comme matériaux de remplissage et de contreventement.

Le poteau-poutre est parfaitement adapté à la mise en place du remplissage en béton de chanvre. Il est conseillé de travailler avec un artisan charpentier pour mettre en place l'ossature.

La MOB (maison à ossature bois) est aussi adaptée à ce type de remplissage.

Pour faciliter le remplissage, il convient dans tous les cas d'éviter au maximum les traverses horizontales et les recoins.

» Formulation

Dosage de confort chaux aérienne et plâtre gros

Chênevotte construction

200 litres



Sable de ponce ou de pouzzolane

30 litres



Chaux aérienne CL-90

40 litres



Plâtre gros

30 litres



Eau claire

de 40 à 70 litres*



* volume à étalonner sur chantier

Cette formulation permet d'obtenir une matière agréable à mettre en place, bien liée, avec une bonne tenue de surface après décoffrage.

Son temps de prise est d'environ 20 minutes. La matière est alors définitivement figée et les ouvrages sont exempts de retrait.

www.alliance4.fr

Dernière révision 07-2023 v
Copyright Alliance 4 © 2005-2023

Page 1/4

Ce document donne des bases de connaissance, à compléter par l'expérience et le ressenti de l'applicateur. Les mises en œuvre requièrent une bonne compréhension du concept du bâti respirant.

Il est conseillé de réaliser des tests in situ afin de valider ou d'adapter les techniques et les formulations.

Le choix de la technique adaptée au chantier découle de la logique et du bon sens. Elle reste sous l'entière responsabilité de l'opérateur.

Chaux - Chanvre - Argile
Alliance4
Matériaux de construction naturels

Mur en béton de chanvre banché, en remplissage d'une structure porteuse



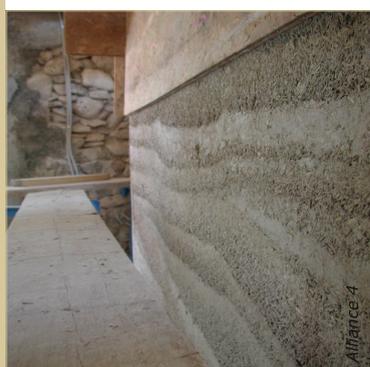
Gros œuvre -> Murs



Tous les réseaux techniques sont noyés dans le béton de chanvre.



Le haut du mur est banché à partir d'un accès sur le toit. La jonction entre les bétons de chanvre de la toiture et des murs est continue.



Le remplissage se réalise par lits successifs de 15 cm maximum. L'aspect des strates doit être régulier.

Variante avec uniquement de la chaux aérienne

Chênevotte construction

200 litres



Sable de ponce ou de pouzzolane

30 litres



Chaux aérienne CL-90

60 litres



* volume à étalonner sur chantier

Eau claire

de 40 à 70 litres*



Cette formulation est plus économique. Elle permet de travailler de façon plus dédoublée car la prise rapide du plâtre n'intervient pas.

Ce dosage permet de réaliser environ 200 litres de mur banché, soit 0.66 m² en 30 cm d'épaisseur.

Quel que soit le dosage mis en place, **il convient de ventiler fortement le chantier**. La carbonatation de la chaux se fait en présence d'eau et de CO₂.

» Remplissage

Pour la mise en place de votre coffrage, il existe plusieurs techniques de fixation et de structure.

Voir fiche : [Mise en œuvre -> Technique -> Les systèmes de coffrage](#)

Coffrer entièrement une face du pan à traiter. Le coffrage de l'autre côté est mis en place au fur et à mesure. On dit qu'il est déplacé en rampant.

Répartir le mélange dans les banches en couches successives de 20 cm d'épaisseur, rabattues à 15 cm environ.

Ranger le béton de chanvre avec un râteau à bancher. La matière est ainsi bien structurée dans toute la hauteur de chaque strate.

Soigner le tassage le long des banches, autour des prises électriques et dans les coins avec un pilon en bois.

Une fois la banche remplie, glisser le coffrage vers le haut pour continuer la construction, en laissant un recouvrement de 15 cm en reprise de banche.

Le remplissage du haut du mur se fait idéalement depuis l'étage supérieur. Si l'accès est impossible, travailler sous plafond en mettant en place un coffrage sur 50 cm de large et remplir latéralement, par lits verticaux. On peut aussi pré-fabriquer des blocs de béton de chanvre pour la dernière bande supérieure du mur.

Arrangez-vous pour décoffrer en fin de journée et évitez de laisser la matière confinée derrière les banches. Le matériau est suffisamment organisé pour être décoffré de suite, même s'il n'est ni sec ni dur.

» Les enduits sur le béton de chanvre

Les enduits intérieurs et extérieurs agissent comme une peau protectrice recouvrant l'ouvrage de toute part, sans raccord, garantissant une parfaite étanchéité à l'air et aux sons.

Attendre le séchage complet avant de procéder au corps d'enduit. Le béton de chanvre doit être clair. Compter plusieurs semaines et assurer une ventilation importante, ou une combustion à foyer ouvert, pour accélérer la carbonatation.

Mur en béton de chanvre banché, en remplissage d'une structure porteuse



Gros œuvre -> Murs



Chantier David MERCIER

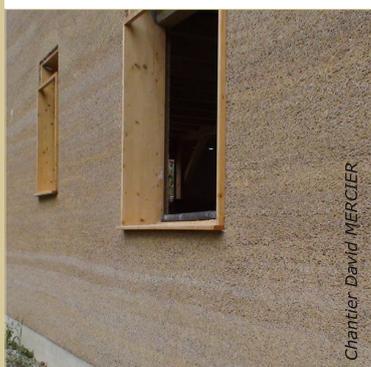
Le béton de chanvre convient pour tous les postes du gros-œuvre : dalle de rez de chaussée et d'étage, murs, cloisons et toiture.

L'enduit se fait en plusieurs étapes, avec des temps de séchage entre chacune afin d'assurer une finition esthétique et de qualité.

- ✓ Attendre le séchage complet du béton de chanvre
- ✓ La veille, préparer un mortier pouzzolanique à la chaux aérienne (1 volume), sable de ponce ou de pouzzolane 0-3 mm (1½ volume), sable 0-4 mm (1½ volume) et un peu de filasse ou de ouate de chanvre (env. ¼ de volume)
- ✓ Humidifier le béton de chanvre, appliquer l'enduit sur environ 1 cm d'épaisseur et talocher.

Une fois le corps d'enduit sec, on peut procéder à différentes finitions :

- ✓ Badigeon à la chaux en 2 couches ou plus
Voir fiche : [Décoration -> Peintures -> Badigeon à la chaux](#)
- ✓ Enduit de finition à l'argile
Voir fiche : [Décoration -> Enduits fins -> Enduit fin à l'argile](#)
- ✓ Enduit de finition à la chaux aérienne
Voir fiche : [Décoration -> Enduits fins -> Enduit fin à la chaux](#)



Chantier David MERCIER

Les cadres des fenêtres sont en saillie pour rester en débord après l'application des enduits extérieurs.

En intérieur, sur un banchage régulier et pour garder l'aspect de la chènevotte, il est envisageable de réaliser une finition époncée, aux propriétés acoustiques :

- ✓ Enduit acoustique
Voir fiche : [Décoration -> Enduits fins -> Enduit acoustique](#)

» Salle de bains et cuisines

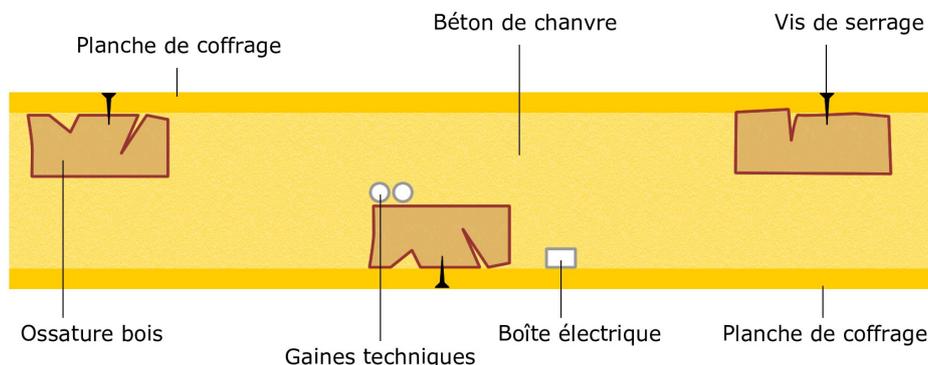
Il est possible de coller de la faïence sur le béton de chanvre préalablement recouvert du corps d'enduit à la chaux tel que décrit plus haut. On veillera à limiter les zones recouvertes de carrelage au maximum.

Le béton de chanvre peut être mis en œuvre dans une salle de bain ou une cuisine. Sur tous les murs non soumis aux salissures et aux projections d'eau, le béton de chanvre, enduit à l'argile ou à la chaux, apporte une régulation de l'humidité très appréciable.



Chantier Olivier ROSSIGNOL

En façade, il est possible de poser du bardage sur la partie haute et des enduits sur le bas. Avant la pose du bardage, appliquer une couche de corps d'enduit pour assurer l'étanchéité à l'air.



Mur banché, type colombage - Coupe longitudinale

www.alliance4.fr

Dernière révision 07-2023 v
Copyright Alliance 4 © 2005-2023

Page 3/4

Ce document donne des bases de connaissance, à compléter par l'expérience et le ressenti de l'applicateur. Les mises en œuvre requièrent une bonne compréhension du concept du bâti respirant.

Il est conseillé de réaliser des tests in situ afin de valider ou d'adapter les techniques et les formulations.

Le choix de la technique adaptée au chantier découle de la logique et du bon sens. Elle reste sous l'entière responsabilité de l'opérateur.

Chaux - Chanvre - Argile
Alliance 4
Matériaux de construction naturels

Mur en béton de chanvre banché, en remplissage d'une structure porteuse



Gros œuvre -> Murs



Chantier David MERCIER

L'ossature peut être visible sur une façade.



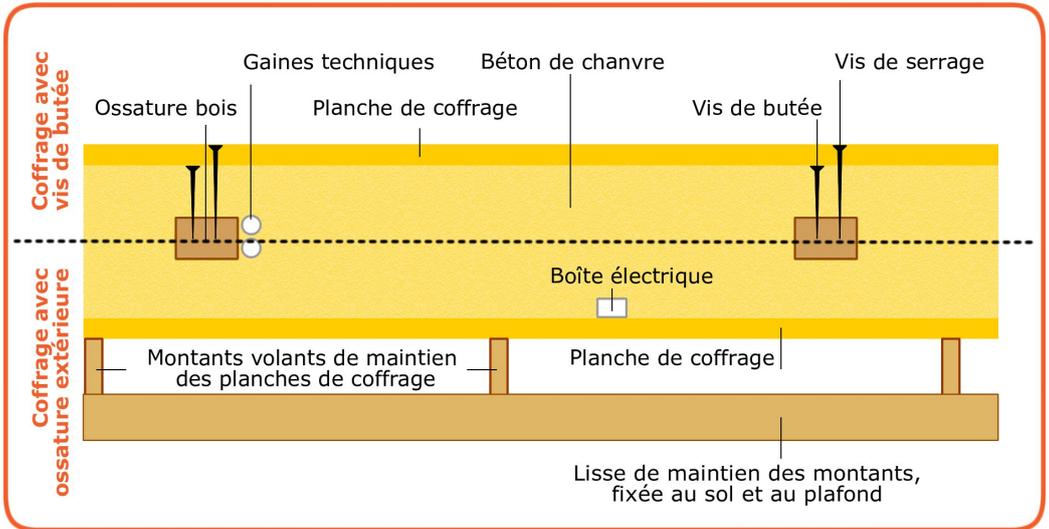
Chantier David MERCIER

Mise en place du coffrage avec le système d'ossature extérieure.

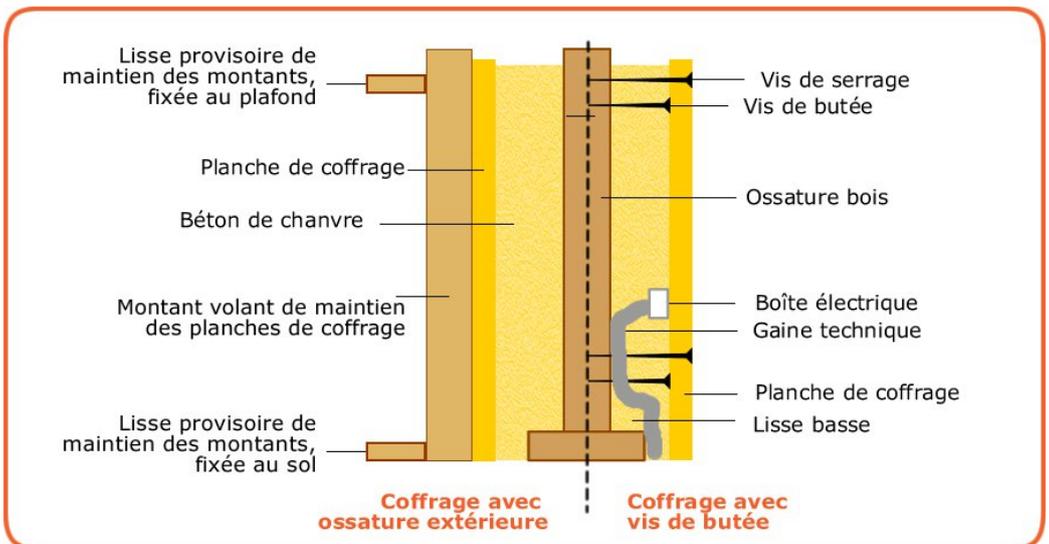


Chantier Olivier BOSCANO

Dans ce chantier, le béton de chanvre est mis en place sur la partie haute, le rez-de-chaussée n'est pas isolé.



Mur banché, systèmes de coffrage avec ossature noyée
Coupe longitudinale



Mur banché, système de coffrage avec ossature noyée
Coupe transversale

VOUS TROUVEREZ CHEZ ALLIANCE 4 TOUTS LES PRODUITS POUR VOTRE RÉALISATION : CHÈNEVOTTE, CHAUX, SABLE DE PONCE, ARGILE, LATTIS, PLÂTRE AINSI QUE LA LOCATION DE MALAXEURS POUR LA PRÉPARATION DU BÉTON DE CHANVRE.

DÉCOUVREZ LE CATALOGUE COMPLET SUR WWW.ALLIANCE4.FR

www.alliance4.fr

Dernière révision 07-2023 v
Copyright Alliance 4 © 2005-2023

Page 4/4

Ce document donne des bases de connaissance, à compléter par l'expérience et le ressenti de l'applicateur. Les mises en œuvre requièrent une bonne compréhension du concept du bâti respirant.

Il est conseillé de réaliser des tests in situ afin de valider ou d'adapter les techniques et les formulations.

Le choix de la technique adaptée au chantier découle de la logique et du bon sens. Elle reste sous l'entière responsabilité de l'opérateur.

Chaux - Chanvre - Argile
Alliance 4
Matériaux de construction naturels