

Chantier David Mercier

Coffrage réalisé avec la technique des « vis de butée » pour un mur extérieur de 30 cm d'épaisseur. Le coffrage a été dressé entièrement sur une face.



Alliance 4

La technique des « vis de butée » permet de coffrer en arrondi. Les banches sont en panneaux de contre-plaqué cintrables.



Alliance 4

La technique des ossatures extérieures facilite le banchage. Les montants sont simplement maintenus par une lisse basse et une lisse haute.

Il existe plusieurs techniques pour réaliser les coffrages. Le choix de l'une ou l'autre est en fonction de la configuration du chantier, du matériau à mettre en œuvre et de l'équipement à disposition.

Le béton de chanvre est un matériau relativement léger. Le coffrage s'en trouve simplifié car les forces de poussée sont peu importantes. Pour le béton de chanvre les banches (panneaux de coffrage) généralement utilisées sont des panneaux de bois collé d'une épaisseur d'environ 20 mm, ou des planches en bois.

Pour les mises en œuvre lourdes avec des contraintes importantes, comme pour le béton cyclopéen ou le pisé, le système de coffrage doit être dimensionné en conséquence.

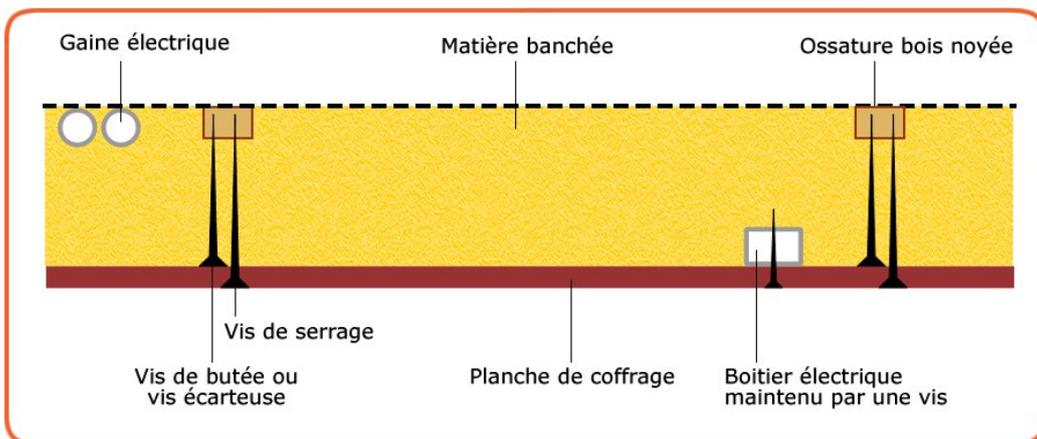
## » Technique des « vis de butée »

Cette technique nécessite peu de banches et permet un décoffrage rapide par dévissage. Le banchage se fait en rampant : les planches de coffrage sont déplacées vers le haut, au fur et à mesure de l'avancement du mur.

Pour fixer les panneaux de coffrage, à la distance voulue de l'ossature intérieure, visser sur cette dernière des vis de butée, réglées de niveau entre elles. Les panneaux de coffrage viennent plaquer contre ces vis et sont, à leur tour, fixés sur l'ossature avec une vis de serrage.

Une fois les banches remplies, enlever les vis de serrage, décoffrer et déplacer le coffrage vers le haut pour continuer la construction. Laisser un recouvrement de 15 cm pour éviter d'abîmer le dernier lit. Retirer les vis de butée, au fur et à mesure ou lorsque le mur est terminé.

Cette méthode permet la réalisation d'ouvrages arrondis. Elle implique de nombreux vissages et dévissages.



Banchage avec vis de butée  
Coupe longitudinale d'un doublage

## » Technique des « ossatures extérieures »

Avec cette technique, l'ossature de maintien des banches est à l'extérieur du coffrage. Les banches sont maintenues par la poussée du remplissage, sans vissage. Cela permet de laisser libre (sans vis de butée et vis de serrage) l'intérieur des banches et de faciliter le remplissage.

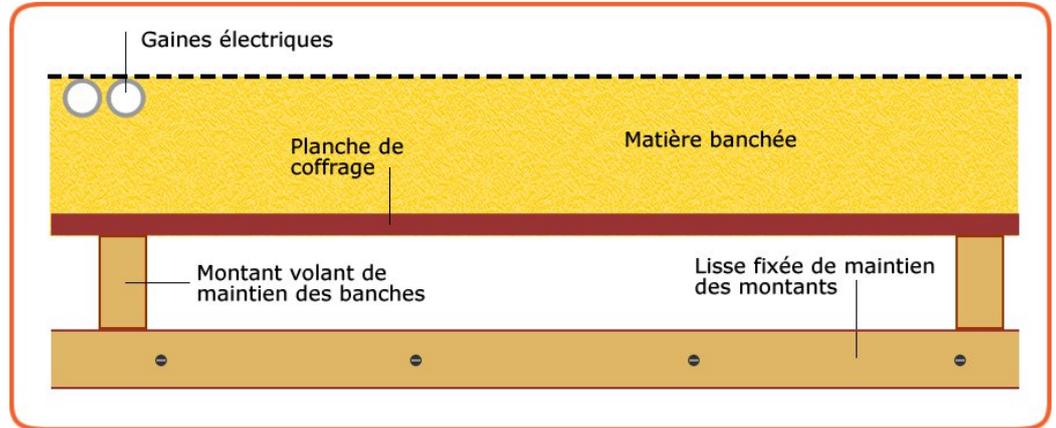
Les planches de coffrage sont retenues par des montants extérieurs (section env. 4 x 10 cm). Prévoir un entre-axe d'environ 80 cm, pour travailler confortablement. Cette ossature est provisoire et réutilisable. Elle est maintenue par une lisse basse et une lisse haute ou fixée à toute autre pièce de bois existante.



Alliance 4

La technique des ossatures extérieures permet de coffrer rapidement. Elle libère l'intérieur du coffrage des vis et des montants pour une mise en œuvre plus confortable.

Les planches de coffrages sont ajoutées ou déplacées au fur et à mesure du remplissage. Pour les déplacer, libérer les montants de la lisse basse, en les ripant d'un côté, puis dégager les banches. Déplacez ces dernières en les glissant vers le haut, en conservant un recouvrement de 15 cm puis remettre les montants en place derrière la lisse basse.



Banchage avec ossature en extérieure  
Coupe longitudinale



Alliance 4

Les vis de serrage doivent être suffisamment enfoncées dans l'ossature au risque de s'arracher lors du remplissage. Il est conseillé d'utiliser des vis filetées sur toute la longueur. Cela facilitera leur retrait.

## » Décoffrage

Il est conseillé de décoffrer le plus tôt possible pour engager le séchage ou la carbonatation des matières.

Au décoffrage, les planches de coffrage sont glissées sur un des côtés de manière à décoller la matière sans l'arracher.

## » Recouvrement minimal des bois de l'ossature

Les ossatures noyées doivent être recouvertes d'une épaisseur minimale de matière pour éviter les fissurations. Les pièces de bois sont placées de manière à ce que la partie la plus large soit parallèle à la banche.

**Le recouvrement minimal** ( $R_m$ ) doit être supérieur ou égal à la moitié de l'épaisseur du bois ( $E_b$ ) à laquelle est ajouté 5 cm :  $R_m \geq E_b / 2 + 5$

Par exemple avec des montants de 4 x 10 cm ( $E_b = 4$  cm) et le recouvrement minimal devrait être de :  $R_m = 4/2 + 5 = 7$  cm

**Le recouvrement réel** ( $R$ ) est égal à l'épaisseur de l'ouvrage ( $E_o$ ) moins l'épaisseur des bois ( $E_b$ ), divisé par 2 :  $R = (E_o - E_b) / 2$

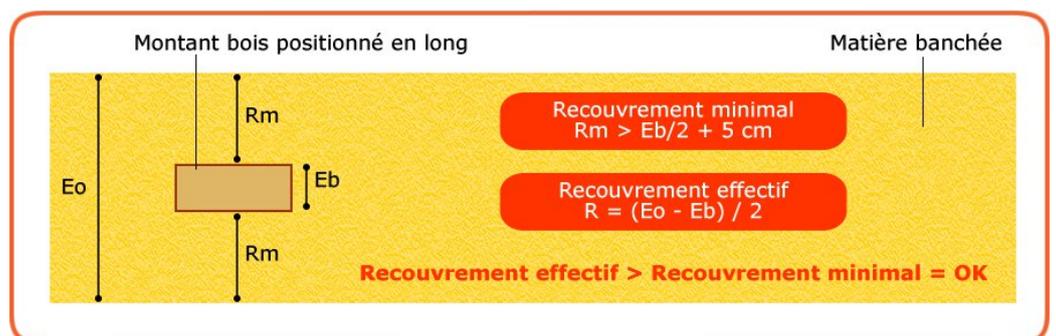
Par exemple, pour une cloison de 20 cm avec des montants en bois de 4 x 10 cm :  $R = (20 - 4) / 2 = 8$  cm

Dans notre exemple :  $R > R_m$  donc le recouvrement est suffisant.



Alliance 4

Les différents systèmes de coffrage peuvent être complémentaires. La qualité du coffrage se répercutera sur la régularité de l'ouvrage puis sur l'exécution des enduits.





Alliance 4

Lattis fixé sur l'ossature dans le montage d'une cloison. Cette technique est utilisable pour un remplissage en béton de chanvre mais également avec de la filasse de chanvre ou dchanvre stabilisé.

## » Remplissage des colombages

Le banchage est totalement adapté au remplissage des colombages.

Pour les colombages apparents, les planches de coffrage peuvent être directement fixées, de part et d'autre, sur la structure du colombage.

Pour les colombages doublés, la face doublée sera coffrée, selon la technique des « ossatures extérieures » ou "des vis de butées", de manière à s'écarter du colombage et atteindre l'épaisseur conseillée.

## » Coffrage perdu en lattis

Le lattis est un système de coffrage perdu. Il accepte des poussées faibles à moyennes. Il s'agit de clouer des lattes de petites sections, de manière ajourée, sur une ossature bois. Le lattis s'utilise dans de nombreuses mises en œuvre : cloison, doublage, toiture, plafond, mur, etc.

La section des lattes est d'environ 15 x 25 mm. Vous pouvez les commander en scierie, vous les procurer chez Alliance 4 ou les déligner dans des chutes de bois de chantier.

Clouer les lattes sur l'une des faces de l'ouvrage. Entre chaque latte laisser environ la largeur d'une latte. Pour cela, emplissez une dizaine de lattes sur les montants de l'ossature. Fixer une latte sur deux et retirer les lattes non clouées.

Continuer la fixation des lattes sur l'autre face, sur env. 50 cm de hauteur. Remplir le coffrage.

Alternier remplissage (filasse, chanvre stabilisé, béton de chanvre...) et clouage du lattis jusqu'au sommet de l'ouvrage.

Voir les fiches : [Coffrage perdu vertical en lattis](#) et [Coffrage perdu horizontal en lattis](#)

## » Coffrage pour matières lourdes

Des systèmes de coffrage, avec structure en aluminium et panneaux marin, s'utilisent pour le pisé, les fondations, les socles et les soubassements en béton cyclopéen.

Ces mortiers lourds ont des poussées beaucoup plus fortes que les bétons de chanvre et demandent des coffrages plus résistants.

Les éléments de ce type de coffrage sont reliés entre eux par des pinces à frapper lorsqu'ils se juxtaposent. Des tiges et rondelles à serrage rapide sont utilisées pour maintenir les panneaux avec ceux d'en face et donner l'épaisseur de l'ouvrage. Ces accessoires sont en laiton.

Ces coffrages sont assez chers à l'achat et peuvent se louer.

## » Réseau électrique et sanitaire

L'ensemble du réseau de gaines est installé au préalable. Le réseau est fixé à l'ossature pour rester en place lors du banchage.

Toute l'installation électrique est enfouie dans la matière, si possible du côté extérieur, au plus loin des futurs habitants.

Les boîtiers électriques sont fixés avec une longue vis sur la planche de coffrage de manière à apparaître à fleur de l'ouvrage au décoffrage.

Le réseau d'eau chaude est placé au centre du remplissage pour bénéficier de son pouvoir isolant.

PAR MESURE DE PRÉCAUTION, LES APPAREILLAGES ÉLECTRIQUES DOIVENT ÊTRE, AU PRÉALABLE DE LA POSE DE L'ISOLANT SEC OU SEMI-HUMIDE, SCELLÉS ET ENROBÉS DANS UN MORTIER DE CHAUX/PLÂTRE OU DE PLÂTRE.



Alliance 4

Des banches en aluminium conviennent pour le pisé et les bétons de chaux. Leur mise en œuvre est simple et efficace.