

Les murs en Pisé

Nous avons utilisé cette technique pour construire les murs de nos toilettes à compost dans le cadre de chantiers de jeunes volontaires en été 2006.

Les étapes de réalisation

1. Mettre en place les ténons (tasseaux fixés sur l'ossature permettant « d'accrocher » le mur)
2. Visser le 1^{er} banchage de chaque côté de l'ossature + tige filetée répartie au milieu pour éviter que le mur ne fasse un ventre.
3. Préparer la terre (enlever les très gros cailloux uniquement). Mettre dans l'auge puis asperger d'eau si nécessaire et mélanger. (Pour savoir si votre terre est bonne, il vous suffit d'en prendre une poignée dans votre main. Il faut que lorsque vous donnez une pression, elle soit compacte et qu'un mouvement du poignet puisse la défaire.)
4. Préparer la chaux. Mélanger 10 parts de terre avec 1 part de chaux.
5. Verser la préparation terre-chaux au fond du banchage sur 3 à 4 cm en mettant 10 cm sur les bords.
6. Verser environ 20cm de terre dans le banchage. A l'aide des dames, compacter la terre en la tassant. (Pour savoir si votre terre est bien tassée, appuyer avec un doigt, il ne faut pas qu'il puisse s'enfoncer.)
7. Remettre une couche de terre-chaux sur 3 à 4 cm en mettant 10 cm sur les bords.
8. Verser environ 20cm de terre dans le banchage. A l'aide des dames, compacter la terre en la tassant. Et ainsi de suite.... Superposer les banchages au fur et à mesure.

Matières premières

- Terre
- Chaux
- Eau
- Tenons: tasseaux en bois (40x40mm)

Outils

- Visseuse, Vis
- Tamis, Auge
- Banches
- Dames
- Serre-joints



Contreplaqué 10mm
+écrou de part en part
+ vis sur ossature



+ serre joint de maçon
+ demi-madrier fixé sur
contreplaqué



Damassage de la terre



Mur en pisé après
décoffrage

Caractéristiques techniques

Conductivité thermique⁽¹⁾ :
0,75 W/m. °C*

Énergie grise⁽²⁾ :
0 pour la terre

Avantages ☺

- + Matériau local et disponible en très grande quantité
- + Très bon régulateur hygrométrique⁽³⁾
- + Peu d'énergie à la fabrication
- + Très grande inertie thermique⁽⁴⁾
- + Pas de limitation de hauteur de mur lors de la réalisation

Inconvénients ☹

- Mise en oeuvre manquant de reconnaissance officielle en France
- Renfort mécanique des angles
- Protection contre la pluie et les remontées d'humidité
- Stabilisant conseillé
- Mise en oeuvre longue

(1) propriété qu'ont les corps à transmettre la chaleur par conduction ; cf. diagramme et tableau comparatif matériaux isolants

(2) quantité d'énergie nécessaire à la production d'un matériau (extraction ou récolte, transformation, transport)

(3) capacité d'un matériau à favoriser les échanges gazeux et à réguler l'humidité ambiante.

(4) Capacité d'un matériau à emmagasiner beaucoup de chaleur et à la restituer progressivement



1^{er} test pisé: le mur s'est craqué de toute part.

Fournisseurs et coût

La terre de notre terrain a été utilisée.



Mur du 2^{ème} test après décoffrage



Erreurs sur notre test...

Notre banchage n'était pas assez épais pour résister à la pression du damage.

Nous avons apporté trop d'humidité à notre terre.

Nous l'avons refait en corrigeant ces erreurs!

Sur notre mur, le mélange chaux-terre n'était pas bon.

Il aurait fallu avoir plus une proportion de 1 chaux pour 20 de terre.



À savoir !

- Taper très fortement au niveau des coins du coffrage et se munir d'une dame adaptée, sinon le mur n' « accroche » pas à l'ossature.
- Il faut un large débord de toit et des soubassements maçonnés (dalle béton ou en pierre) afin de protéger le mur de l'humidité.
- Les murs en pisé doivent être très épais ($\approx 50\text{cm}$) pour ne pas se refroidir trop vite en hiver. On peut aussi les isoler par l'extérieur.
- Il est capital de ne pas mettre de produits imperméables sur les murs.
- Les enduits ciment sont à éviter car ils empêchent la respiration des parois et tiennent mécaniquement très mal sur la terre en pisé. Il est préférable d'opter pour un enduit à la chaux.

Sites internet à consulter

http://www.ecohabitation.com/guide/terre_crue/index.php

<http://www.legabion.org>

Bibliographie

« *Guide de l'Habitat écologique* » Philippe LECUYER

Ed. du Fraysse

« *Bâtir en pisé, technique, conception, réalisation* »

Cahier technique de J. JEANNET, B. PIGNAL et P. SCARATO

Ed. Pisé Terre d'Avenir

(1) propriété qu'ont les corps à transmettre la chaleur par conduction; cf. diagramme et tableau comparatif matériaux isolants.

(2) quantité d'énergie nécessaire à la production d'un matériau (extraction ou récolte, transformation, transport).

(3) capacité d'un matériau à favoriser les échanges gazeux et à réguler l'humidité ambiante.

(4) capacité d'un matériau à emmagasiner beaucoup de chaleur et à la restituer progressivement.