


Bio-construction d'un habitat

 A la Décou'Verte de la Planète



https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Bio-construction_d%27un_habitat

Dernière modification le 22/10/2019

 Difficulté **Moyen**

 Durée **2 mois**

 Coût **500-1000 EUR (€)**

Description

Bio-construction d'un habitat en Colombie dans un éco-village

Sommaire

Sommaire

Description

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Fondation

Étape 2 - Ossature

Étape 3 - Préparation du mélange argileux

Étape 4 - Réalisation des murs

Étape 5 - Finitions

Notes et références

Commentaires

Introduction

Dans ce tutoriel nous montrons les étapes de construction d'un habitat avec une technique et des matériaux respectueux de l'environnement. Ce tutoriel est basé essentiellement sur l'utilisation d'un mélange sable/argile/paille afin de remplacer le ciment dans la réalisation des murs. Cet habitat est construit dans l'éco-village *Proyecto Gaia* (<http://proyectogaia.com/index.php/es/>) dans la région montagneuse de Boyaca en Colombie. Les techniques de construction, matériaux et dosages sont spécifiques à la région et peuvent varier en fonction du climat et du sol. (notamment la concentration d'argile dans le sol). Le prix varie donc également en fonction des propriétés de votre sol.

Vous souhaitez vous renseigner et réaliser vous-même votre habitat ou un bâtiment quelconque d'une manière durable, avec des matériaux faciles d'accès et peu coûteux ? Alors ce tutoriel est fait pour vous.

A noter qu'il existe des manières différentes de bio-construction, par exemple en utilisant de la bouse de vache (https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Maison_bioconstruite) ou seulement de la paille et du mortier (https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Mur_en_paille_solide_et_facile).



Matériaux

- Guadua (bois de la famille du bambou) ou un autre bois selon votre localisation.
- Sable
- Argile
- Paille

Outils

pelles, pioche, marteau, brouette, visserie, truelle, échelle, seaux, grand bac, bâche, etc ...



Étape 1 - Fondation

Il est possible de construire sur n'importe quel type de fondations. Penser à surélever la structure du sol naturel si vous trouvez en zone inondable. Dans tous les cas, il est important d'isoler votre structure du sol naturel.



Étape 2 - Ossature

Eriger une structure solide et stable à l'aide d'un bois résistant. Ici, nous utilisons le guadua, de la famille du bambou car il est produit dans la région et est très résistant.

Là où il y aura les murs, on réalise deux petites ossatures, intérieure et extérieure, séparées d'une dizaine de centimètres. Cela permettra d'insérer les murs en argile dans le coffrage.



Étape 3 - Préparation du mélange argileux

- Prélever de la terre concentrée en argile dans le sol.
- Déposer l'argile dans un grand bac ou dans un petit bassin creusé dans le sol isolé par des bâches.
- Y insérer une quantité conséquente d'eau
- Piétiner l'argile jusqu'à temps que l'eau en soit bien imprégnée (y plonger légèrement sa main, si celle-ci ressort bien imprégnée d'argile le liquide est prêt)
- Mélanger une dose d'argile liquide avec trois doses de sable
- Une fois le mélange bien homogène y incorporer une dose de paille.

Attention le dosage que nous utilisons ici peut changer pour vous! En fonction de la concentration en argile du sol par exemple. Il faut donc essayer différents dosages en vérifiant que le mélange ne présente pas de blocs de terre, de cailloux, de verdure ou d'insectes, et qu'il est bien collant grâce à l'argile.

Si vous préparez beaucoup de matière pour faire les murs à l'avance sans l'utiliser, celle-ci va sécher. Vous pouvez bien sûr l'utiliser plusieurs jours après mais il faudra re-brasser un peu la terre pour enlever les mottes et rajouter de l'eau pour pouvoir l'appliquer ensuite.



Étape 4 - Réalisation des murs

Une fois le mélange de sable, argile et paille préparé, il ne vous reste plus qu'à l'appliquer afin de construire vos murs.

Première couche : *(utiliser un mélange plus compact avec un peu plus de paille)*

- Déposer des boules les unes sur les autres en les compactant bien afin de réaliser une première couche bien dense. Veillez à ne pas laisser de trous (ou presque), notamment contre les morceaux de bois servant à coffrer vos murs.

- Laisser sécher quelques jours

- Couper les morceaux de terre dépassant du coffrage.

Deuxième couche : *(utiliser un mélange un peu plus liquide afin de faciliter l'étalage le long de la première couche, pas trop liquide non plus de façon à ce qu'il colle sans couler le long du mur)*

- Appliquer et étaler la "pâte" sur la première couche jusqu'à recouvrir les ossatures en bois. Aidez vous de vos mains ou d'une truelle. Le geste vient très vite ! Avant d'appliquer le mélange, humidifier la première couche pour que ça colle mieux.

- Laisser sécher quelques jours

Troisième couche :

- Étaler le mélange sur la deuxième couche pour combler les trous afin de créer une surface la plus plane possible. (penser toujours à humidifier le mur avant de coller une nouvelle couche de mélange).

- Laisser sécher quelques jours

Quatrième couche :

- Étaler délicatement le mélange à l'aide d'une grande règle de maçon afin d'obtenir une surface plane et lisse. Aidez vous de repères en créant une ligne de niveau avec des petites calles en bois.

- Laisser sécher quelques jours

Important : pensez à protéger les murs extérieurs de la pluie avec une bâche quand vous les faites sécher.



Étape 5 - Finitions

Peinture des murs.

Vous pouvez créer toutes sortes de décorations, selon vos envies les plus folles. Exemple : Insérer des pierres, des rondins de bois, pneus, bouteilles en verre pour laisser passer la lumière, ou tout ce que vous voudrez au sein du mur lors de sa réalisation.

Vous pouvez également réaliser un mélange de chaux (calcaire broyé), d'eau et de colorant naturel afin de réaliser un mur lisse, coloré, brillant et plus imperméable (pour une pièce où le mur sera en contact avec de l'eau comme une douche).

Pour cela, réaliser le mélange et étaler 5 fines couches de moins d'un millimètre sur le mur (séchage très rapide) à l'aide d'une spatule. Puis avec une pierre ou une bouteille avec un peu de savon, aplatir le tout. Cela donne un aspect plus brillant et évite les fissures pour le futur.



Notes et références

Site web de l'éco-village : <http://www.proyectogaia.com/index.php/es/>

Autre tuto low-tech sur la bio-construction : https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Maison_bioconstruite ou

https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Mur_en_paille_solide_et_facile

