

Habiter le Mur de pisé

GRAIN D'ISERE

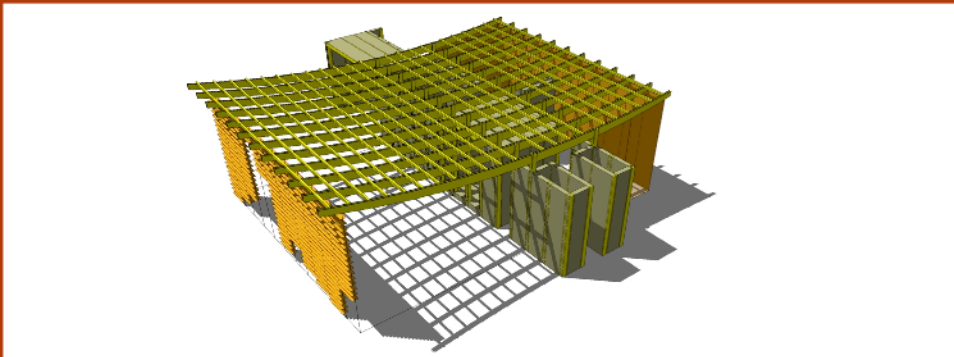
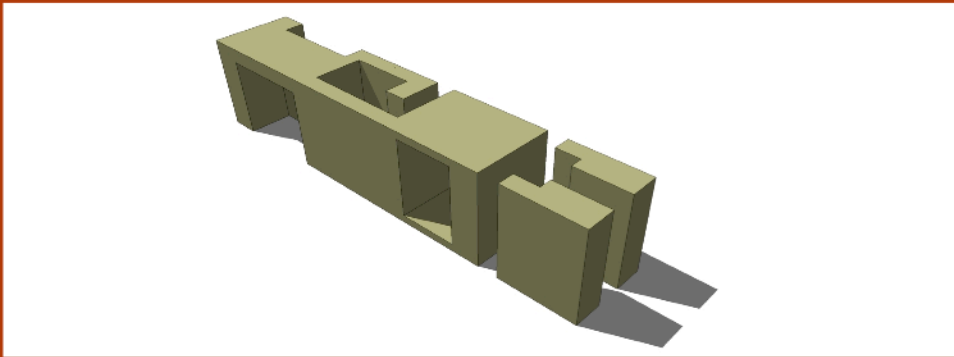
Studio Cultures Constructives

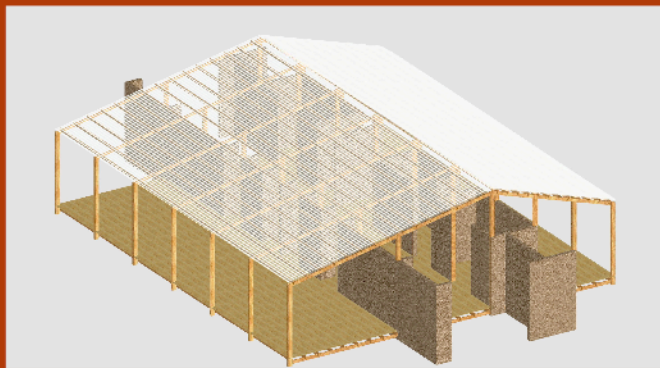
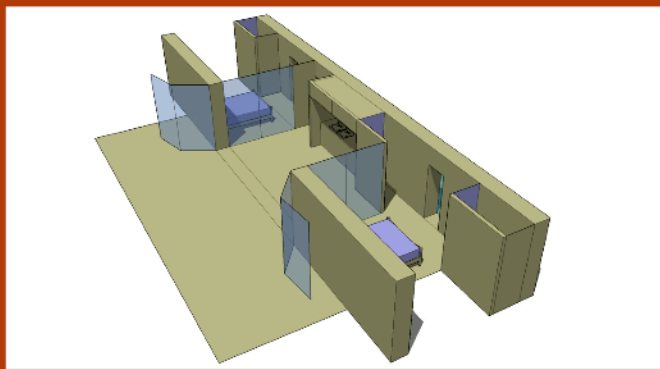


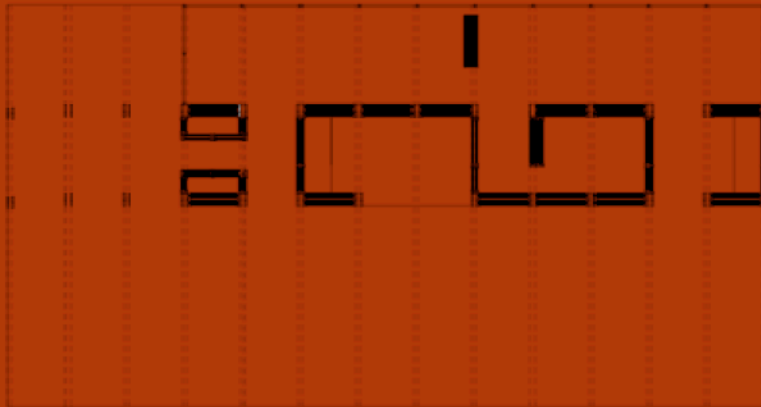
Nicolas Rousseau Nicolas Cornelis Basile Cloquet Mathieu Cordelle Mathilde Chamodot

Le projet est composé d'un mur épais en pisé surmonté d'un toit qui abrite deux espaces de part et d'autre, délimités par des peaux légères. La prise en compte de l'usage a joué un rôle essentiel dans la conception du projet et a guidé tous nos choix. Nous glissons dans le mur tous les services (cuisine, salle de bain, meubles). Nous avons utilisé le mur masse en pisé et sa qualité porteuse en compression pour accueillir l'ossature de la toiture. Les façades et le plan sont donc libérés de poteaux épais, de murs contraignants. Cela permet de disposer de deux grands espaces appropriables. La travée nord peut accueillir une chambre et la travée Sud un séjour. Pour repousser au plus loin les limites de la maison, on peut ouvrir grand les voiles extérieures. Pour un espace plus intime, l'habitant peut descendre les voiles. Les parois légères en tissus se déroulent du plafond et forment des cloisons, des pare-soleil... Du côté « nuit », une peau faite d'un cadre de liteaux rempli de matériaux différents forme un tableau d'ambiances. Des zones sombres, opaques, transparentes sont déterminées. La couverture translucide apporte ombre et lumière selon les désirs.



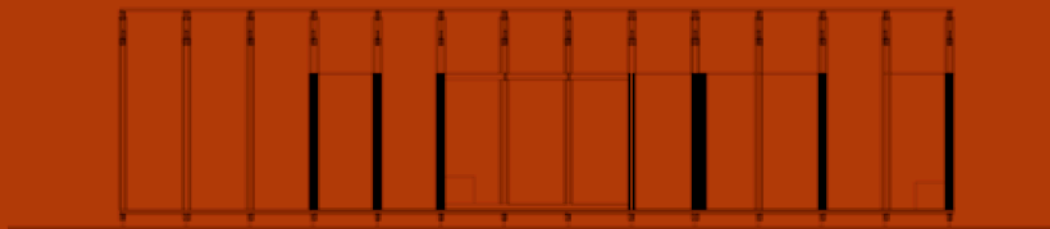
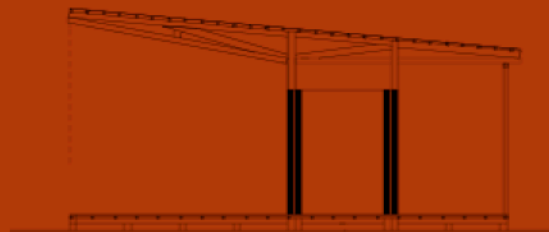






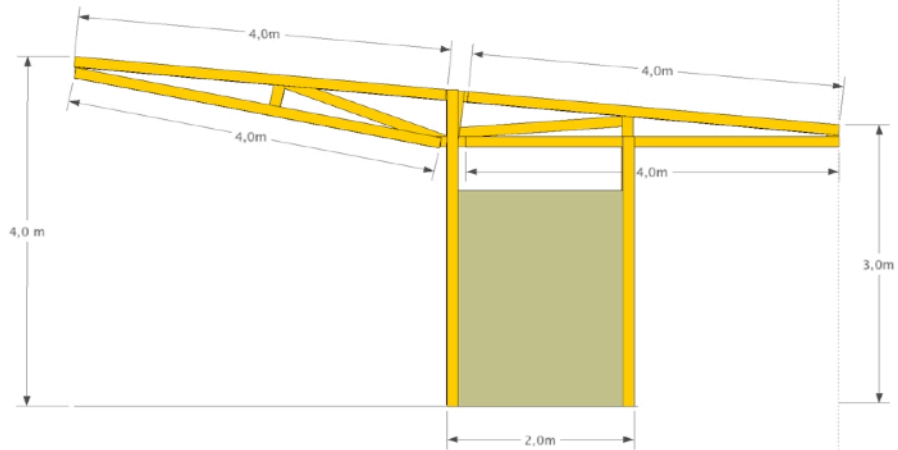
Habiter le Mur de pisé

PLAN



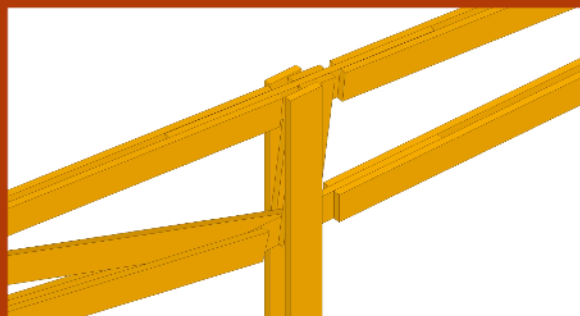
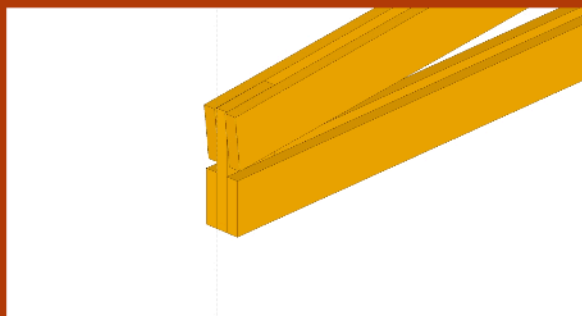
Habiter le Mur de pisé

COUPES



Habiter le Mur de pisé

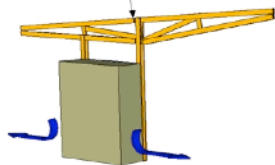
DIMENSIONNEMENT D'UNE FERME



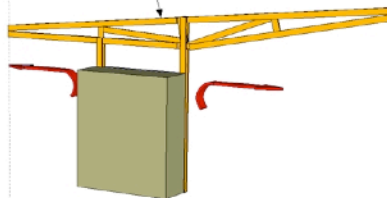
Habiter le Mur de pisé

DETAILS CHARPENTE

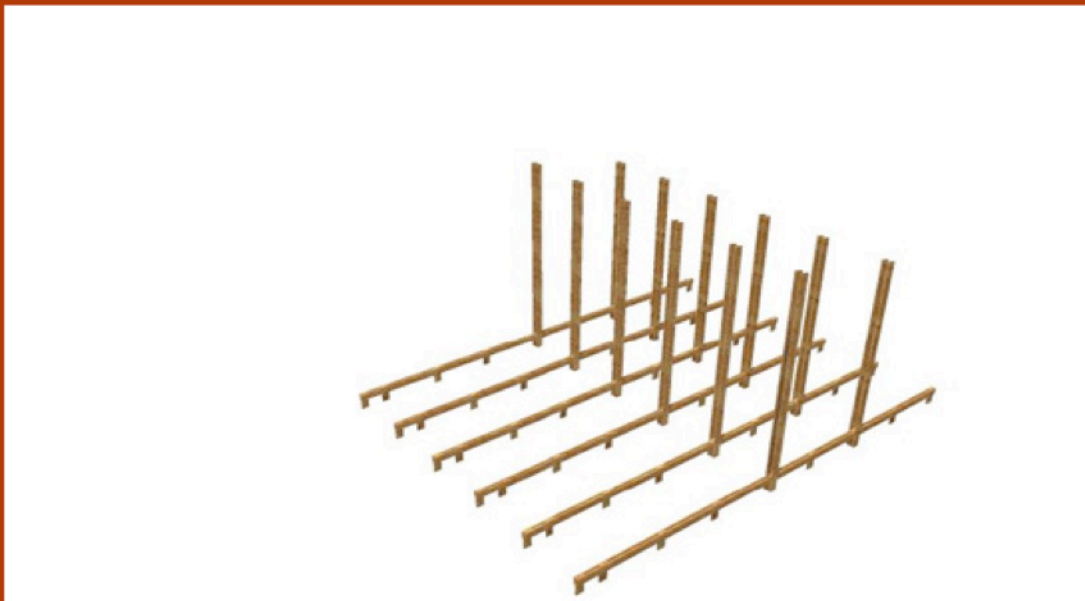
ETE Rafraichissement



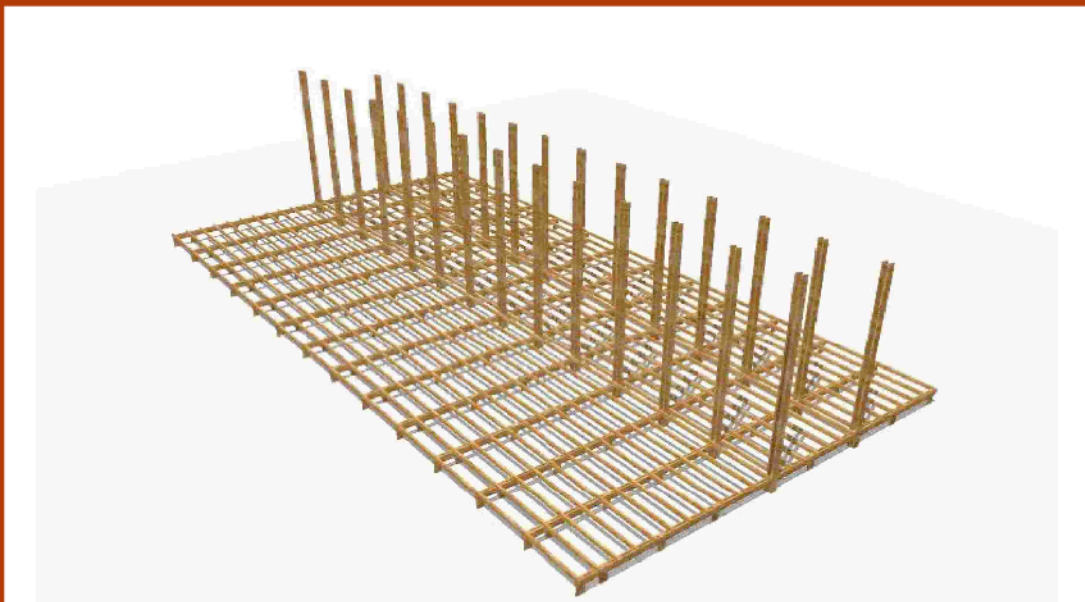
HIVER Chauffage

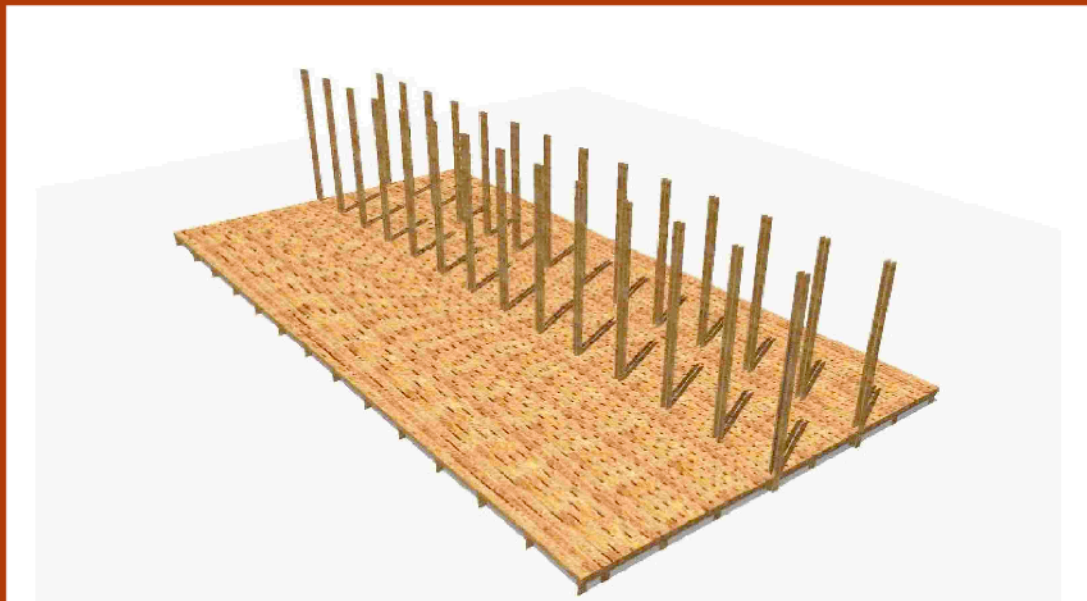


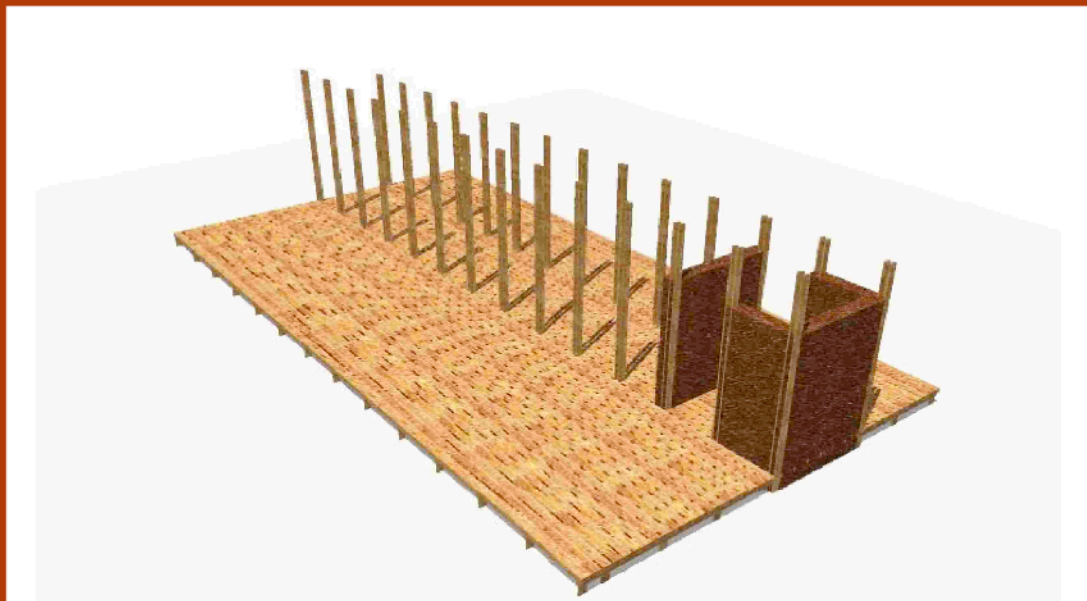


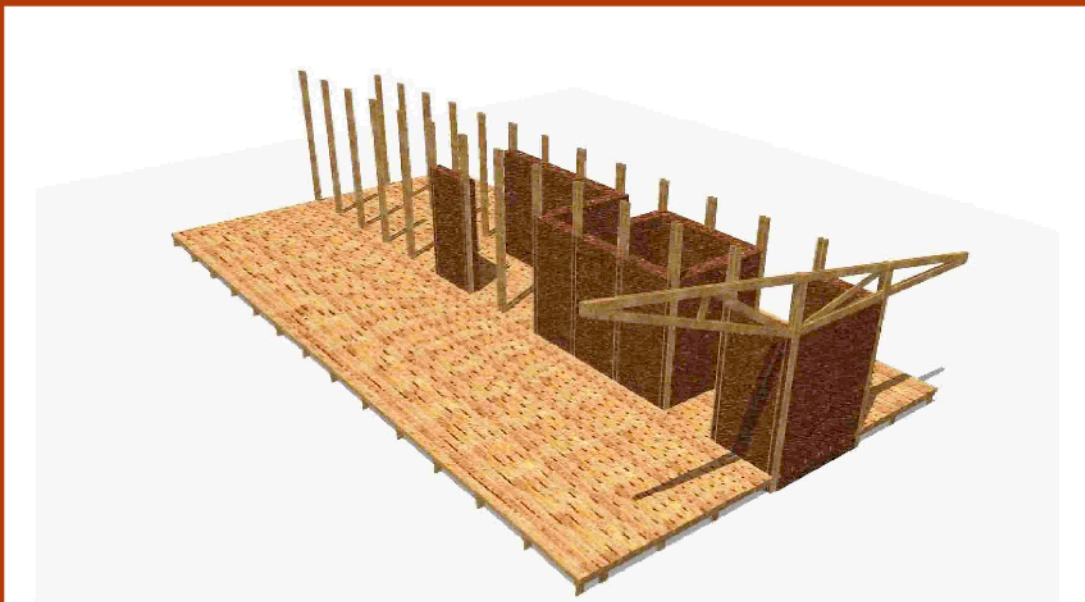


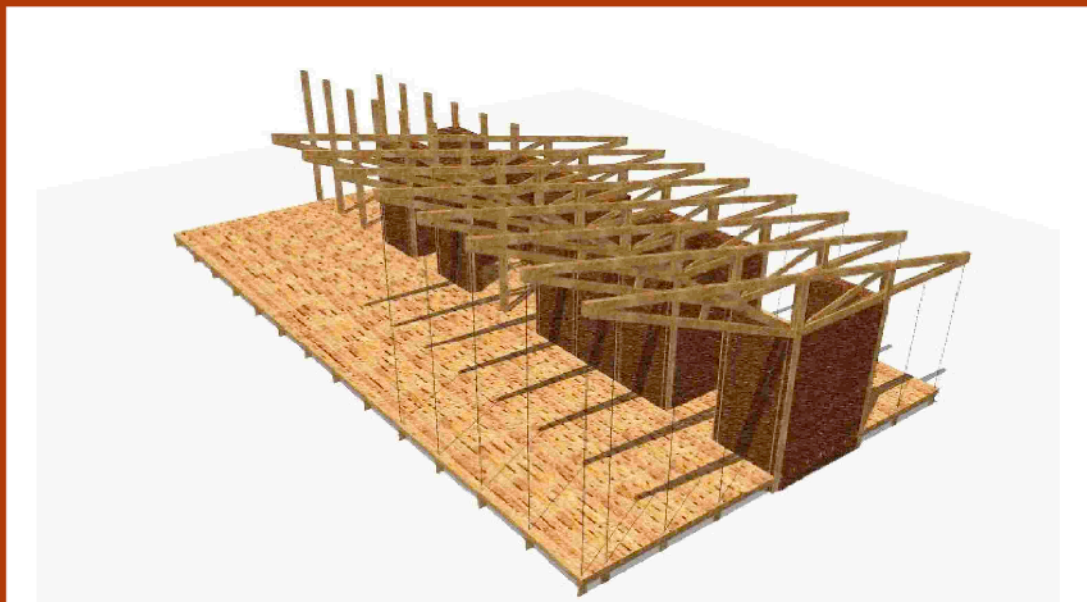






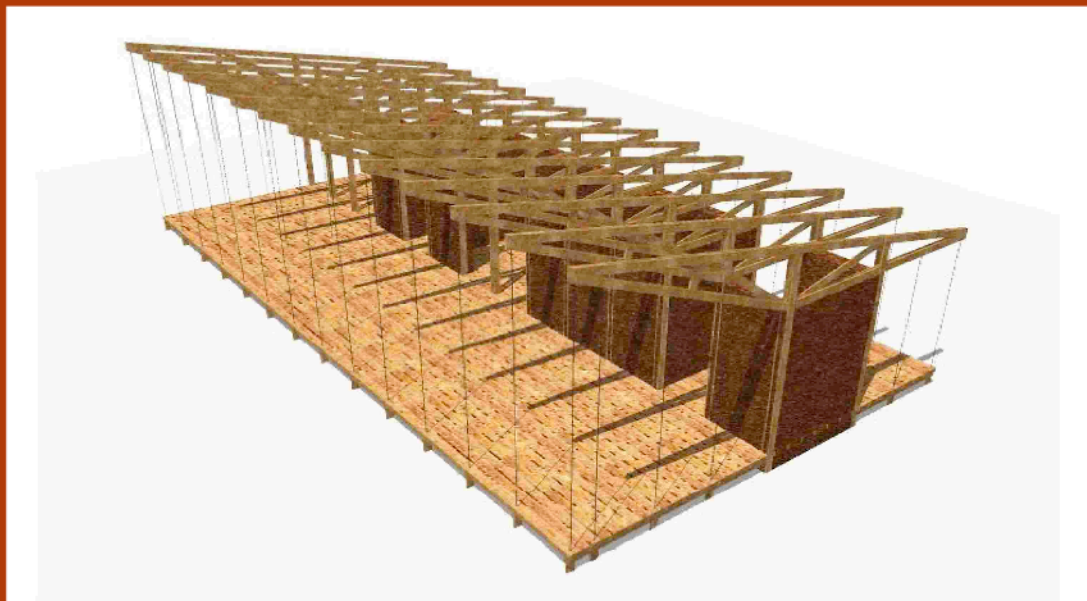




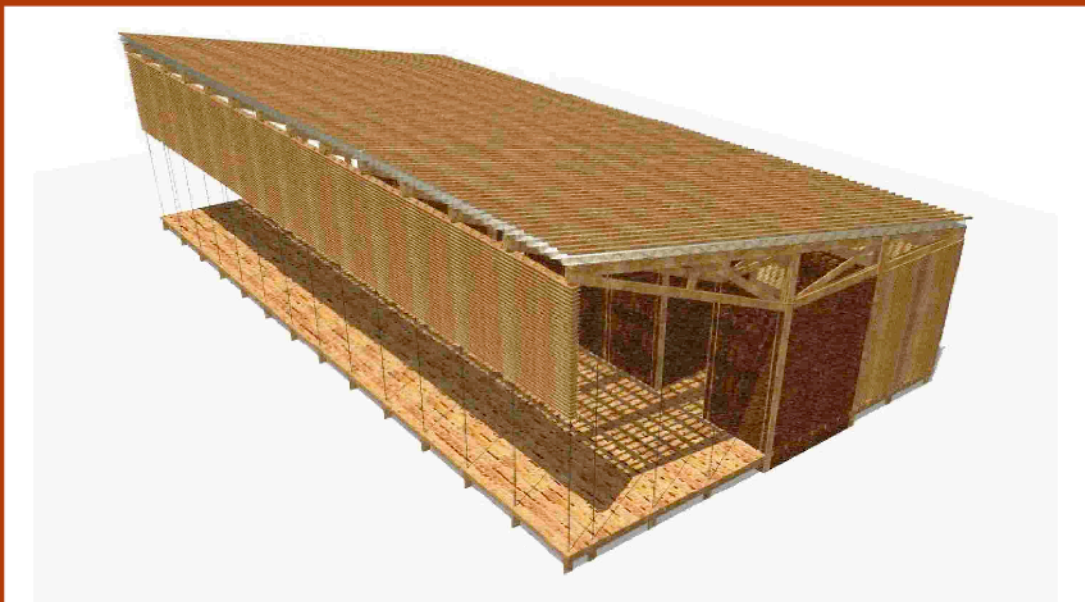


Habiter le Mur de pisé

Montage 8/11









Habiter le Mur de pisé

Expérimentation aux Grands Ateliers



Habiter le Mur de pisé

Étape 1 montage des fermes et des panneaux au sol



Habiter le Mur de pisé

Étape 2 Levage des fermes et des panneaux



Habiter le Mur de pisé

Étape 3 Plancher et Couverture



Pisé 0,5 m³

Boules 0,5 m³

Copeaux bois 0,5 m³

Terre coulée 1 m³



Habiter le Mur de pisé

Étape 4 Remplissage terre 1



Pisé 0,5 m³

Boules 0,5 m³

Copeaux bois 0,5 m³

Terre coulée 1 m³



Habiter le Mur de pisé

Étape 4 Remplissage terre 2



Pisé 0,5 m³

Boules 0,5 m³

Copeaux bois 0,5 m³

Terre coulée 1 m³



Habiter le Mur de pisé

Étape 4 Remplissage terre 3



Pisé 0,5 m³

Boules 0,5 m³

Copeaux bois 0,5 m³

Terre coulée 1 m³



Habiter le Mur de pisé

Étape 4 Remplissage terre 4



Enduit: 7,5m²



Habiter le Mur de pisé

Étapes 5 Enduit de terre



Habiter le Mur de pisé

Étape 6 Peau légère

Le montage de la partie bois fut rapide car la technique du moisage est facile à mettre en œuvre. Tous les éléments de l'ossature ont été montés et assemblés en trois jours.

Après la fabrication de la première ferme, la reproduction fut aisée.

Un montage superposé des fermes aurait évité les différences entre elles. Les nez de celles-ci n'étaient pas alignés au final. Cette erreur fut corrigée.

Les fermes préfabriquées au sol sont levées par seulement cinq personnes. Les assemblages avec les panneaux sont faciles toutefois il est important de vérifier les alignements et l'orthogonalité des éléments qui composent cette ossature.



Le remplissage terre a demandé beaucoup plus de temps que prévu et fut compliqué à la mise en œuvre.

Terre coulée.

Afin de pouvoir trouver la bonne teneur en eau ainsi que la juste granulométrie nous avons du voir s'effondrer le mur plusieurs fois.

Le débanchage ne doit pas s'effectuer trop rapidement afin que le mur ait le temps de sécher. Il ne faut pas le faire brusquement pour ne pas arracher la partie superficielle du mur.

Boules de terre.

Nous avons également du reconstruire ce mur plusieurs fois avant de trouver la bonne technique: boules disposées en quinconce avec mortier. Le mortier ne doit pas être trop humide pour faire une bonne cohésion entre les boules. Ces plusieurs essais ne nous ont pas découragés, au contraire ils nous ont permis de mieux comprendre la logique de la matière en grain.



Le pisé.

La mise en œuvre du mur en pisé nécessite une attention particulière aux banches de coffrage. Leur positionnement et leur fixation détermine la qualité et la solidité du mur. Il est préférable de surestimer le nombre de points de serrage que l'inverse. La terre mise en œuvre est brute de carrière, on retirera seulement les éléments trop volumineux (sup. à 3/4 cm de Ø). Le temps de réalisation est relativement long (8/15 heures pour 3m²).

Terre et copeaux bois.

La mise en œuvre est simple et rapide. On utilise la même technique que pour la terre coulée. Attention au mélange il nécessite une quantité de terre tamisée importante.

L'enduit

Un des murs a été réalisé avec un enduit posé sur canisses, le mur est donc creux mais l'homogénéité de surface développait l'effet de masse le plus important!



L'expérience de la maquette à l'échelle 1 nous a permis d'appréhender les volumes. Les rapports spatiaux hauteur/surface nous ont paru agréables. Les contrastes entre les différents espaces sont intéressants (large et ouvert pour la partie jour, frais exigu et très fermé pour la partie services, proportions plus intimes pour la partie nuit pour laquelle nous n'avons pas eu le temps de travailler une peau légère plus opaque que la partie jour).

En revanche, "l'effet" de masse que nous voulions pour la partie en terre n'était pas celui espéré. En effet le principe de remplissage entre ossature n'exprimait pas la véritable identité du mur en pisé épais qui travaille en compression sur lequel vient se poser la toiture autoportante. L'unique mur en pisé réalisé nous montre uniquement la texture que nous aurions obtenue car son épaisseur n'était pas suffisante et il était maintenu par deux poteaux de bois.

La concentration de tous les acteurs du rassemblement Grain d'Isère 2005 a développé des interactions enrichissantes avec les autres groupes ainsi qu'avec les professionnels de la terre.

