

## TERRE PAILLE

### Compte rendu du voyage d'étude à Toulouse sur la construction terre paille ossature bois.

#### Introduction:



La technique de la construction terre paille est peu connue et peu pratiquée. Ce système constructif qui repose sur un mélange de terre et de paille simplement mise en oeuvre dans un coffrage constitue une solution écologique intéressante qui mérite d'être explorée. Elle permet de réaliser des murs et des cloisons performantes à partir d'une mise en oeuvre accessible à tous. Alliant un compromis entre l'isolation et inertie elle est adaptée à la région PACA. Ces raisons ont incité l'association le Gabion à prévoir un stage de formation en 2011 pour faire connaître cette technique. Nous avons dû annuler ce stage n'ayant aucun inscrit ni même aucune demande de renseignements. Nous sommes souvent confrontés à ce problème de communication pour intéresser un public à des techniques peu connues.

Cela nous a poussé à inviter Mary Jamin de la SCOP INVENTERRE pour présenter leur technique de construction terre paille/ ossature bois, qu'ils pratiquent

depuis plus de 10 ans, aux assises de 2011 de la construction paille ossature bois PACA et de proposer à cette occasion un voyage d'études pour découvrir leurs réalisations. La parution aux éditions Terre vivante d'un livre sur cette technique écrit par Alain Marcom également de la SCOP INVENTERRE va contribuer à la connaissance de cette technique.

#### Participants et déroulement.

Ce voyage a eu lieu du vendredi 16 au lundi 19 décembre 2011. 13 personnes ont participé à ce voyage. Un covoiturage a été organisé à partir de la région PACA. Nous avons logé dans un gîte « la maison dans les champs » que nous recommandons. Ce logement collectif a permis une grande convivialité.

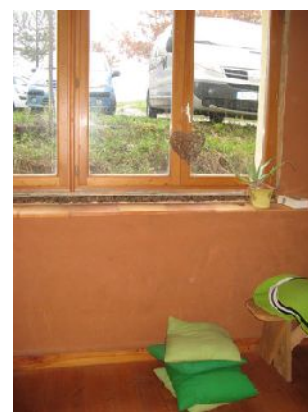
Mary Jamin a été notre guide secondée par Alain Marcom et Thibault Chaslerie. Nous étions donc sur place le samedi et le dimanche et nous sommes allés découvrir six réalisations et une briqueterie où la SCOP INVENTERRE réalise des essais. Nous avons également visité l'église des Jacobins et son fameux palmier avec M. Jean-Louis Paulet architecte du patrimoine.



#### La maison de Luc Floissac.



Nous avons commencé nos visites par la maison de Luc. C'est une maison ancienne restaurée où Luc a réalisé une extension en paille ossature bois pour y installer une salle de danse.



Son travail est particulièrement intéressant car Luc a voulu tester les possibilités de cette technique. Une partie de la construction paille est à plus d'un mètre sous terre. ( voir photo)



Sur la partie ancienne il a réalisé une isolation en bottes de paille par l'extérieur, en collant les bottes de paille contre le mur existant à l'aide d'un enduit terre.( voir photo)

A un autre endroit Luc a mis en œuvre des enduits extérieurs en terre sans protection. Toutes ces techniques donnent satisfaction et aucun problème majeur n'est apparu. ( voir photo)



## La maison Lanes.



Le gros œuvre de cette maison a été construit par Inventerre en terre paille/ossature bois, une partie importante est réalisée en auto construction par les propriétaires, notamment les revêtements de sols, les cloisons et les enduits intérieurs. Les enduits extérieurs sont à la chaux. Nous constatons qu'il n'y a aucun tassement dans les murs terre paille tel que réalisés.

Le terre paille de la façade nord est habillé par un bardage bois.



Les enduits intérieurs des murs périphériques ont été réalisés avec la terre du terrain.

Le mur derrière le poêle a été fait en briques de terre crue extrudées, il apporte une certaine inertie à cette maison.

Le sol en béton de terre coulée réalisé par Inventerre sera recouvert de carrelage.

Enfin, la structure bois des cloisons a été sur dimensionnée afin de pouvoir recevoir tout type de remplissage (terre paille , BA13, torchis...) ainsi que du stockage en partie supérieure.

## La maison Lauzet



C'est une structure en rondins de bois (fuste) avec un étage en terre paille.

La grande difficulté technique de ce projet est liée au tassement des fustes qui risquait d'entraîner des désordres dans les murs terre paille de l'étage.

Malgré ce pari risqué, aucune fissure n'est apparue à ce jour dans l'enduit chaux extérieur des murs terre paille ni dans l'enduit terre intérieur.

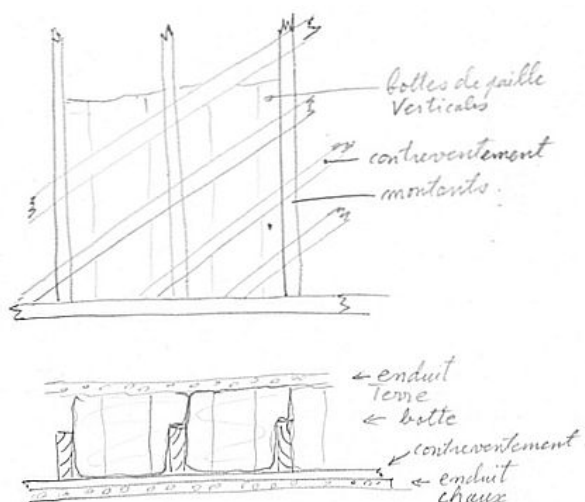
On peut noter la qualité remarquable du travail d'assemblage sur cette fuste, qui a demandé 8 mois de travail à deux!

## La maison paille d'Edouardo



Edouardo construit cette maison paille basée sur un système constructif d'une ossature bois décentrée sur l'extérieur.

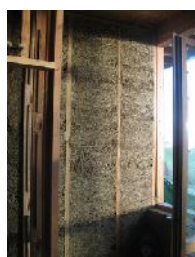
Le système constructif utilisé consiste à avoir des bottes de paille posées à la verticale entre des montants. Une feuillure est pratiquée sur un côté de chaque botte afin de laisser un vide correspondant à la section de ces montants. Des éléments de contreventement sont fixés côté extérieur sur les montants ce qui permet de bloquer les bottes de paille et d'avoir des murs parfaitement plans et une épaisseur de l'enduit constante. Pour réaliser cette feuillure Édouardo utilise une scie circulaire équipée d'un guide de tronçonneuse.





## Projet à Carla Bayle (JM Haquette architecte)

Nous avons profité de la présence de Jean Marie Haquette pour visiter une maison paille réalisée essentiellement en auto construction à Carla Bayle. Il s'agit d'une maison et d'un atelier pour un jeune artiste. Au vu du budget Jean-Marie a conçu une structure très simple et a conseillé au maître d'œuvre de réaliser lui-même la structure bois. La façade sud est entièrement vitrée à l'exception de murs capteurs. La façade nord est aveugle et bardée de tôles. Les menuiseries sont posées au nu extérieur ce qui supprime les problèmes d'étanchéité entre les appuis de fenêtre et les tableaux. La technique paille est assez comparable à la maison d'Édouardo.



La technique terre paille est utilisée de manière intensive dans les cloisons. La technique est intéressante pour ses propriétés phoniques, thermiques, la facilité d'exécution et son faible coût.

## La maison Serre



Située aussi à Carla Bayle c'est également une maison d'artiste. Construite en terre paille par Inventerre? elle est vraiment très réussie grâce aux soins apportés à l'ensemble du projet : au jardin, à l'intégration des capteurs solaires, au salon d'été accolée à la maison et à l'ensemble de la décoration.



## La technique terre paille

(Photos du livre **construire en terre paille** ed. Terre Vivante A.Marcom)

### Description de la technique

Cette technique est en fait un système constructif basé sur une structure bois intégrée dans un mélange de terre et de paille tassé entre des banches. Elle permet d'obtenir des murs et des cloisons qui combinent des qualités thermiques, phoniques et un peu d'inertie. Par rapport à des maisons isolées avec des bottes de paille, elle présente l'avantage de ne pas contraindre la structure bois en fonction des dimensions des bottes. Les nus extérieurs résultant de la pose des coffrages présentent une grande planéité ce qui diminue sensiblement la quantité d'enduit à mettre en œuvre. Elle est très accessible à l'auto construction.

Il n'existe pas beaucoup d'études permettant d'affirmer avec précision ses performances en termes d'isolation. En raison des risques de pourrissement l'épaisseur des murs est limitée à 30 cm. Elle présente une meilleure inertie et est très adaptée au confort d'été. Les densités obtenues sont de l'ordre de 400 à 500 kg/m<sup>3</sup>. Le système de structure bois est très simple et n'utilise qu'une seule section. (8x6 cm) Il peut être dimensionné pour construire des bâtiments R+2.



*cloison terre paille*

La mise en place des coffrages constitués de panneaux OSB est très simple.

Il est également possible de réaliser des éléments préfabriqués.



La terre :

L'argile de la terre est le liant qui agglomère la paille en vrac. Il est donc important d'éliminer au maximum les charges que constituent les sables grossiers et les graviers. Inventerre réalise une barbotine dans une bétonnière qui est vidée au travers d'un tamis dans une baignoire. Cette technique est adaptée à la terre de la région de Toulouse qui est très argileuse et contient beaucoup de fines (sable fin, limon, argile). Avec d'autres terres il peut être nécessaire d'adapter cette technique.

La terre est mélangée avec de l'eau afin d'obtenir une barbotine qui est vidée et tamisée dans une baignoire où la paille sera imbibée.



La paille :

la paille doit être sèche, elle est détrempeée en vrac dans la barbotine et est entreposée sur des palettes pendant 24 heures afin de s'égoutter avant d'être mise en œuvre. Toutes les céréales classiques conviennent (blé, seigle, avoine, triticale, etc.) .Les pailles issues de l'agriculture biologique sont préférables.





La structure bois :

La structure est constituée de chevrons de 6 cm d'épaisseur et de 8 cm de largeur. (La largeur peut varier en fonction des descentes de charges. Une seule section permet de fabriquer l'ensemble de la structure. Des échelles sont fabriquées en reliant deux chevrons par une lisse basse, des intermédiaires et haute. Le vide laissé entre les montants permet d'intégrer des éléments contreventant.



Le coffrage :

Constitués de panneaux (OSB) ils sont fixés provisoirement à 6 cm des montants grâce à des petites cales de bois servant d'écarteurs. Sur un des côtés, le coffrage est mis en place sur toute la hauteur du mur, de l'autre côté des coffrages sont mis en place au fur et à mesure du remplissage avec le terre paille .



Conclusion

Le voyage d'étude que nous avons entrepris nous a conforté dans l'intérêt de la technique terre paille.

Tous les participants ont apprécié et remercient les porteurs de projets qui nous ont accueillis.

Un grand merci à Mary Jamin pour l'organisation de ce séjour si dense et instructif.

Afin de diffuser ces techniques le Gabion entend poursuivre cette démarche en faveur de la technique terre paille en organisant un stage de formation avec Mary Jamin et Alain Marcom les 4 et 5 juin 2012 à Embrun