

Bienvenue sur ce site sur
les arbres, les chênes et la
photo ...

-- Environnement --

Environnement

Une maison bioclimatique en Mayenne

Romuald

Publié le lundi 9 octobre 2006

Modifié le mardi 31 octobre 2006

Fichier PDF créé le samedi 4 novembre 2006

Résumé :

Une maison témoin en pleine construction en Mayenne, à Athée.

Depuis peu, j'envisage un projet de maison modeste, bien sûr, mais cohérent avec les enjeux futurs liés à l'énergie et à la préservation des ressources. En gros, une maison durable pour un développement durable ... Pas évident quand on sait que peu d'artisans mettraient une garantie décennale sur [la maison que nous avons pu visiter en ce mois d'octobre 2006](#) ...

Un beau temps nous accueille chez Thierry et Catherine Baffou, fondateurs avec un couple ami de l'association « *Terres de vent* ». Thierry absent, c'est Catherine et leur ami, paysan boulanger, qui vont nous faire découvrir la « maison témoin », encore en travaux ; idéal pour avoir un aperçu des techniques de construction.

Chronologiquement, on nous explique que les [fondations sont dites romaines](#) [1], mélange de pierres, de sable et de chaux hydraulique. Ces fondations dans le cas présent ont été faites à même le sol puis un remblai est venu combler extérieur et intérieur. La forme a été définie avec un coffrage de 50 cm de hauteur. Quelques « agglos » ont permis de terminer par un niveau bien ajusté. Il semble que la méthode soit complexe : il faut éviter que le mortier ne sorte par le bas du coffrage. Peut être en enterrant un peu le coffrage, ou en faisant un mortier un peu plus épais au départ, ce souci pourrait être évité mais cela n'engage que moi.

Un drainage est réalisé en dessous et au dessus des fondations.

Une épaisseur de briques creuses permet de faire passer le réseau électrique.



L'intérieur de la maison témoin

Soit environ 70 cm de différence entre sol et paille sembleraient suffisants pour éviter toute humidité. Les façades sont assemblées sur sol plat, élevées sur les fondations et remplies de paille [2].

Cette paille a été compressée au maximum lors du bottelage pour une épaisseur des murs de 50 cm : *c'est la paille du blé servant à faire le pain* ! ... Tout cela bien sûr pour rester en cohérence avec l'utilisation de matériaux locaux comme le désirent les membres de Terres de vent.

Sur cette paille est appliquée un enduit extérieur de chaux aérienne et sable en trois couches. La première est une couche d'accroche.

L'extérieur, notamment les murs Ouest et Nord peuvent être protégés par un isolant bois que cache un bardage bois. L'intérieur lui peut être isolé avec du [Fermacell](#) ®.

Vis à vis de l'extérieur, le mur Ouest est protégé des précipitations par une haie d'arbres et le mur Nord par un talus.



Vue de la charpente

La toiture est elle aussi isolée par des bottes de paille de 50 cm maintenues par des poutres semblables à des [IPN](#), fixées sur une structure bois. Des plaques de [Fermacell](#)® sont posées sous la paille et maintenues par la structure bois. Sur la paille enduite du mélange chaux et sable, est posé du [Triply](#)® et un pare vapeur. Un espace est laissé pour poser le bardage qui recevra les liteaux supportant la future couverture en ardoises. La maison d'habitation elle, a une [toiture végétale](#), ce qui isole bien mais est une tout autre histoire en terme de mise en place.

Les murs Sud et Est comportent un maximum de vitrages pour favoriser le chauffage passif (60 % de la surface). Pourtant contrairement à ce que l'on pourrait penser le résultat ne sera pas de réaliser une serre à la chaleur intenable. L'isolation permettra de conserver la température de la pièce (chaleur ou fraîcheur selon la saison) mais il faut pour réaliser un système bioclimatique digne de ce nom avoir un accumulateur de chaleur à l'intérieur de la maison. Il s'agit d'utiliser le principe du [mur Trombe](#) sans les pertes de chaleur et de décaler le cycle de température vers la nuit toujours plus fraîche.



Un des murs en pisé

Cela peut être réalisé par des murs en [Pisé](#) [3] mais aussi par un sol qui accumule la chaleur de manière passive et la restitue la nuit : c'est [l'inertie thermique](#).



Vue Sud Est de la maison témoin

De fait, me direz-vous, par ces temps de canicule il n'est pas très utile d'avoir une serre invivable l'été en plus dans la partie la plus agréable de la maison. Ceci peut être facilement évité en mettant une « casquette » suffisamment longue pour éviter le soleil lorsqu'il passe à son zénith lors des mois les plus chauds : on évite ainsi l'accumulation de trop de chaleur et on profite de l'inertie thermique des murs en pisé qui conservent leur fraîcheur.

Une autre solution aurait pu être de mettre une végétation [héliophile](#) sous forme de pergola ou de « chute végétale ». Elle protège du soleil l'été et en hiver, laisse passer le soleil tout de même : il faut

bien entendu des plantes à feuillage caduque !!

Avec ce fonctionnement (et une toiture végétale), Thierry et Catherine ne dépensent que 150 euros par hiver pour 170 m² et quatre personnes dans leur maison d'habitation avec 18°C minimum.

La maison témoin elle est estimée à 60 000 euros pour 100 m² sachant qu'une mezzanine est mise en place (70 m² réels au sol). Les matériaux sont pris en compte pour 30 000 euros le reste constituant la main d'oeuvre estimée à cinq artisans temps plein sur vingt jours.

Aucun élément de charpente n'est en bois massif pour éviter les sur-coûts.

Voilà pour une maison relativement peu onéreuse en matériaux mais beaucoup plus en temps et main d'oeuvre !!

[1] Cf. Document PDF joint ci dessous.

[2] La paille de seigle est la plus intéressante en terme d'isolation thermique : les brins contiennent davantage d'air qui est l'isolant réel de la paille.

[3] Le pisé est complexe à réaliser : il faut une terre dont les proportions en argile, limons et sables sont précises ce qui demande des études complètes afin de garantir la solidité future des murs.