

Rénover une ferme traditionnelle de manière écologique et économique

Un chantier record en temps pour Marc et Laurence Hanotin.

Recette torchis :

De la terre (limon argileux),
de la paille et de l'eau.

Restaurer avec des matériaux sains et faire des économies d'énergie, tout cela avec rapidité et efficacité : torchis, enduit terre, isolant écologique et peintures naturelles pour les murs, une bonne isolation en ouate de cellulose pour la toiture et un poêle de masse pour chauffer la maison.

L'enduit ciment extérieur qui recouvre tout le torchis extérieur n'a pas été touché. Des enduits intérieurs ont été refaits à base de matériaux très locaux : argile rouge provenant d'un champ voisin et paillettes de lin de la linière locale. L'isolation du mur orienté au Nord a été renforcée en doublant le torchis avec un mur en béton cellulaire (un peu moins écologique) et en insufflant 10 cm de ouate de cellulose entre le torchis et le béton.

La cheminée a été ouverte pour y insérer le poêle de masse au centre de la maison.



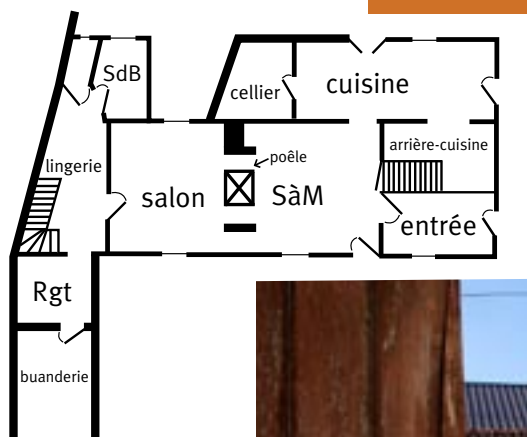
Prévenir les problèmes d'humidité

en rénovation : dans les rénovations sur le bâti ancien, un film polyane est souvent posé sous dalle, sans se soucier du transfert d'humidité vers les soubassements qu'il occasionne. Cela peut être la cause de remontées d'eau constatées dans certains murs anciens massifs maçonnés avec des matériaux poreux. Ce phénomène peut être accéléré par le goudronnage ou la pose de béton aux pieds des murs par l'extérieur et par la pose d'enduits au ciment étanches à l'eau. Ces problèmes peuvent être traités en amont, avant d'envisager toute opération d'isolation qui ne pourrait que les aggraver. Un drainage des murs extérieurs est souvent la solution, avant d'envisager des interventions plus lourdes et onéreuses. Dans la maison de Marc et Laurence, le choix a été de refaire fondations et sous-bassement des murs (en conservant les murs de torchis) pour couper toute remontée d'humidité.

Recette

peintures à la chaux :

Le secret de Marc est de la préparer la veille !
1 mesure de chaux CL90 pour 1 mesure d'eau et des pigments naturels (sans dépasser 20% de terres colorantes ou 10% de métaux) .



Isoler la toiture par insufflation d'un isolant en vrac...

De l'ouate de cellulose en vrac a été « soufflée » par l'intérieur (si l'on doit refaire sa toiture, c'est possible et plus aisé de la refaire par l'extérieur) dans des caissons constitués par les chevrons avec en-dessous un freine-vapeur et des plaques de parement type BA 13 en guise de plafond. Une lame d'air ventilée entre la toiture et le pare-pluie doit être maintenue. Une épaisseur totale de 18 cm d'isolant est requise pour atteindre un niveau d'isolation suffisant, ce qui implique des chevrons (planches) d'une hauteur de 18 à 20 cm.



Le poêle de masse

Ce procédé de chauffage, qui repose essentiellement sur le principe de rayonnement et d'inertie thermique. Le poêle accumule la chaleur d'une flambée courte et la restitue lentement : une bonne flambée de moins de deux heures pour chauffer toute la maison pendant le reste de la journée. L'emplacement du poêle dans la maison est primordial : il faut un lieu central. C'est aussi un ensemble très lourd (3 tonnes) qui nécessite de vérifier la solidité de l'emplacement prévu.



Une extension en ossature bois, en bois non traité avec remplissage d'ouate de cellulose en vrac. Technique rapide à mettre en œuvre et présentant de bonnes caractéristiques thermiques. La seule faiblesse est l'absence d'inertie thermique*, qui peut être compensée par les dalles par exemple.

**Inertie thermique :*

capacité d'un matériau à accumuler de la chaleur et de la restituer.

Situation : dans le Pas de Calais, à Ebruyères, proche de la Côte d'Opale.

Surface habitable : 115 m².

Rénovation : autoconstruction avec embauche de 2 personnes (par le biais d'une association intermédiaire - personnes en réinsertion) à temps plein sur 10 mois.

Caractéristiques bioclimatiques : longère ouverte au sud, petites ouvertures au nord.

Principes constructifs et matériaux : murs en torchis d'une dizaine de centimètres d'épaisseur insuffisamment isolés sauf le mur orienté au nord et les pignons, dalles refaites en ciment et polystyrène, menuiseries doublées en vitrage peu émissif, finitions en peintures écologiques, enduits terre, isolation de la toiture en ouate de cellulose.

Chauffage : poêle de masse Tulikivi.

Consommation d'énergie : moins d'un 1 €/jour pour se chauffer ! (achat de palettes), EdF (1 seul radiateur : sèche-serviette dans la salle d'eau).

Durée du chantier : 10 mois.

Coût total : 170 000 € pour l'achat de la maison et le terrain de 4300 m².

Réhabilitation : 100 000 € dont 16 000 € pour le poêle de masse et 1 200 € pour la réfection de fenêtres.

Coût au m² habitable : 1 500 €/m², terrain compris (après revente d'une partie du terrain)



Du vitrage peu émissif... Une façon originale de conserver les fenêtres anciennes est de poser un survitrage tout en conservant les montants anciens. Cependant, les menuiseries restent le point faible des déperditions thermiques. On peut avoir recours à un mastic soit le plus courant : synthétique à base de silicone (bien que pas écologique, celui-ci ne présente pas une toxicité importante), soit écologique (à base de farine de liège type Auro). Ces mastics sont à préférer aux joints adhésifs en mousse, qui ont une moins bonne tenue dans le temps (écrasement)

Les toilettes sèches en projet

Faire le choix de passer aux toilettes sans eau permet de faire presque 40% d'économie sur sa facture d'eau (30 à 50 litres d'eau par personne et par jour), tout en évitant de polluer l'eau et en transformant les matières fécales en éléments fertilisants

