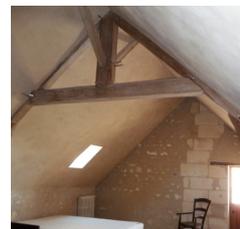




Un bâti en tuffeau pour aujourd'hui

Isolation des combles d'une ferme tourangelle

Localisation : La Baillère 37190 Cheillé
 Nombre d'occupants : 2 personnes
 Maître d'ouvrage : Jean-Marie et Françoise MENEAU
 Maître d'œuvre : Christophe CHARTIN



■ Le projet

Le bâtiment est un corps de ferme tourangelle caractéristique du territoire.

Après une première tranche de travaux au rez-de-chaussée, les propriétaires souhaitent aménager les combles. Ils ont choisi des matériaux écologiques compatibles avec le bâti ancien.

Appentis en basse goutte



■ Le contexte

L'orientation du bâtiment d'habitation lui permet de se protéger des vents dominants. Une végétation à feuillage caduque permet d'éviter les surchauffes d'été, et l'appentis en basse goutte au Nord fait office d'espace tampon.



■ Les travaux réalisés

L'isolation des combles

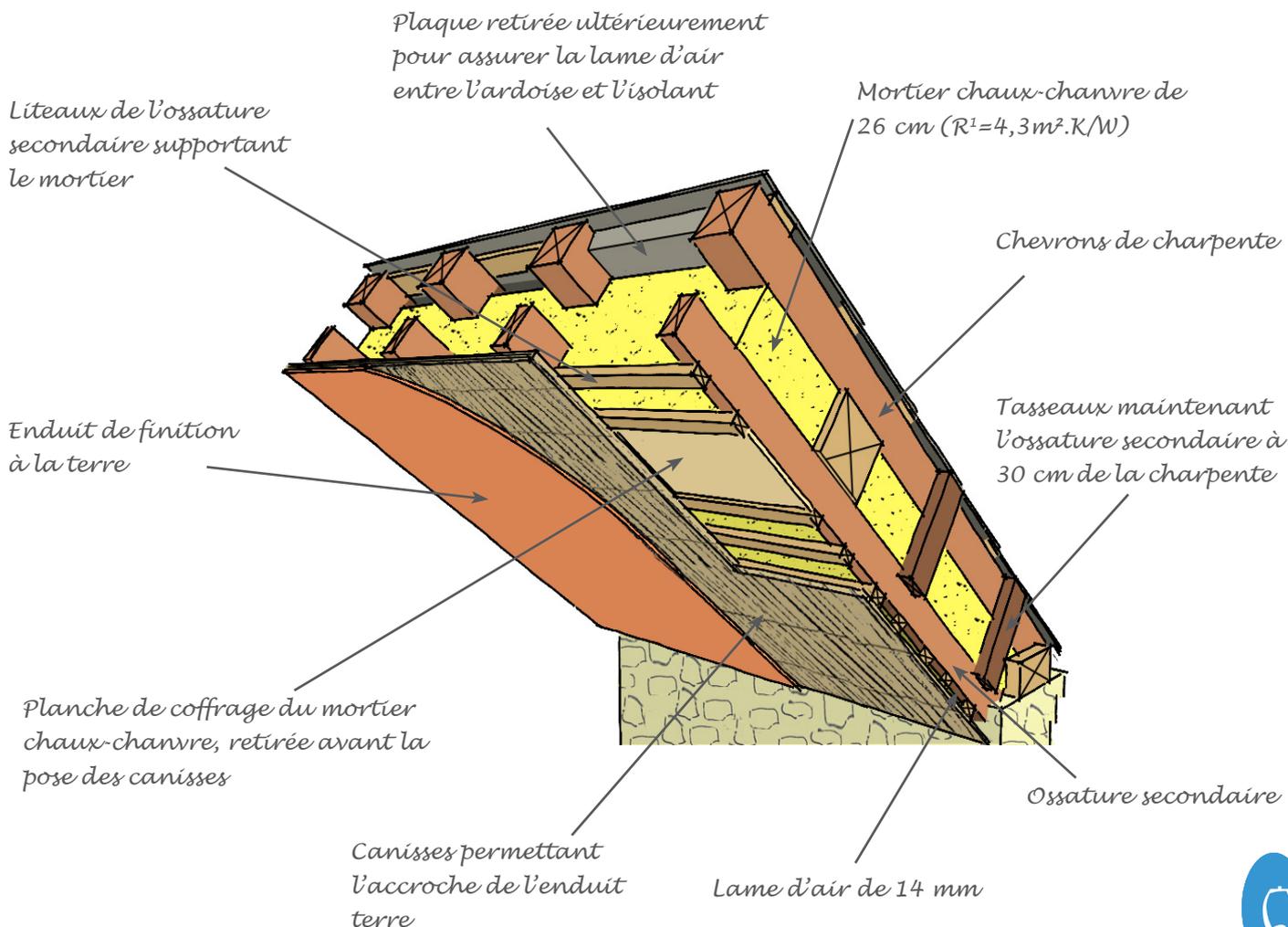
Les combles sont isolés avec 26 cm de mortier chaux-chanvre mis en œuvre en rampant.

Le mortier est maintenu par une ossature en bois de liteaux et de chevrons vissés sous les pannes à 30 cm de la charpente. Le mortier chaux-chanvre est coulé entre la charpente et l'ossature secondaire, avec des planches de coffrage. Ce coffrage est retiré au fur et à mesure et remplacé par des liteaux intermédiaires.

Un vide d'air sous les ardoises est créé en positionnant une plaque entre la couverture et le mortier isolant, cette plaque est ensuite retirée. Le vide d'air permet de limiter la surchauffe sous les ardoises.

L'enduit de finition à la terre est appliqué sur des canisses servant d'accroche. Il est préférable d'utiliser des canisses avec des fils galvanisés afin d'éviter l'apparition de points de rouille sur l'enduit.

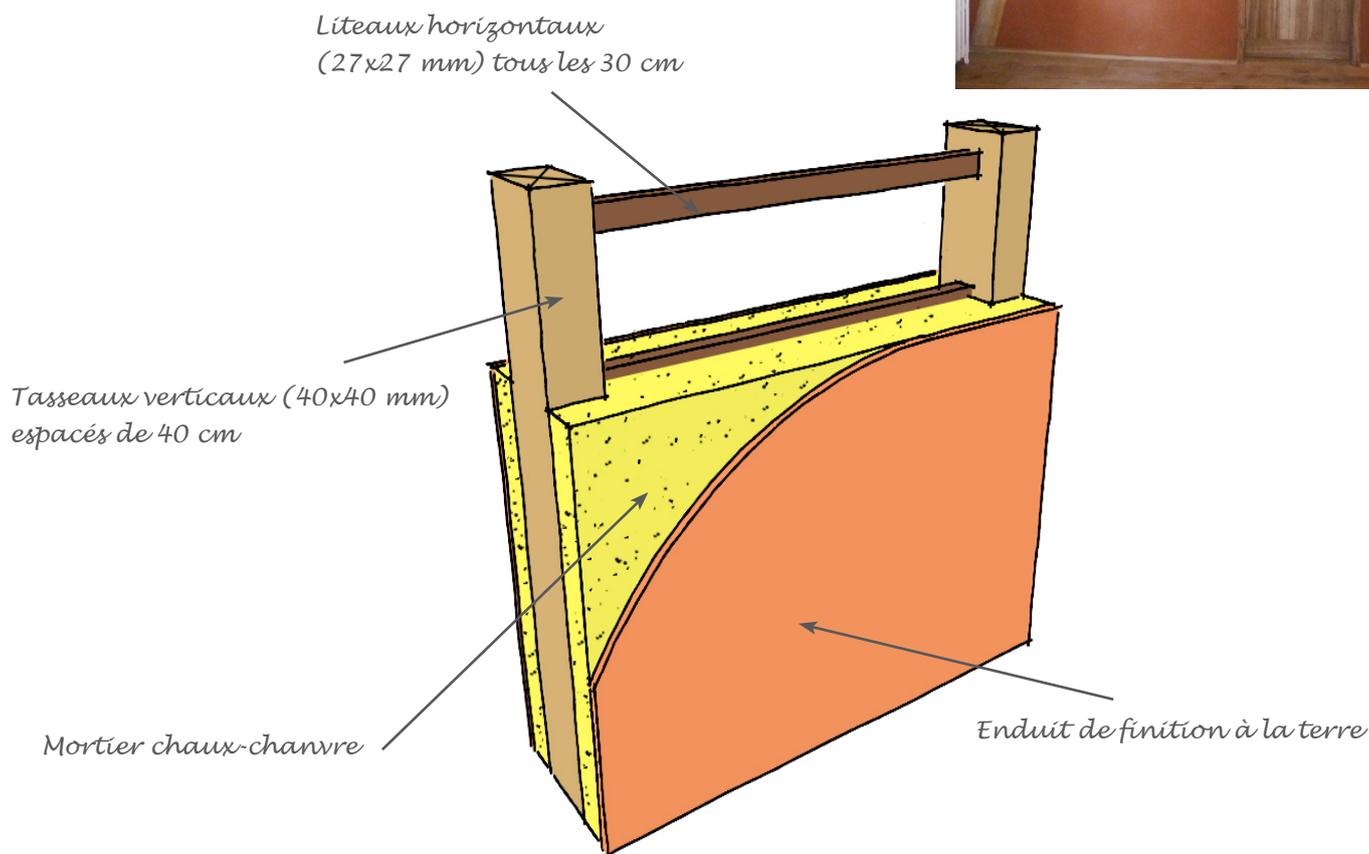
L'isolation de la toiture pèse 55 kg/m². On constate que le mortier chaux-chanvre présente des propriétés d'inertie, de perméance (régulation de la vapeur d'eau) et d'isolation thermique qui permettent d'assurer un bon confort d'hiver et d'été.



La réalisation de la cloison

La cloison est composée d'une structure bois et d'un mortier chaux-chanvre.

La structure bois est constituée de liteaux horizontaux fixés sur des tasseaux verticaux espacés de 40 cm. Le mortier chaux-chanvre est coffré de chaque côté des tasseaux. Les planches de coffrage sont maintenues à 4 cm des tasseaux par des vis. Pour la finition, un enduit à la terre est appliqué sur 1 cm.



Dosage du chanvre (Source : Construire en chanvre, Règles professionnelles)

| Emplacement du chanvre | Densité sèche (kg/m ³) | Conductivité thermique ² (W/m/K) | Dosage pour 1m ³ |
|------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------|
| Dalle | 500 | 0,10 | 100 kg de chanvre |
| | | | 275 kg de liant |
| | | | 500 L d'eau |
| Mur | 420 | 0,10 | 100 kg de chanvre |
| | | | 220 kg de liant |
| | | | 350 L d'eau |
| Toiture | 250 | 0,06 | 100 kg de chanvre |
| | | | 100 kg de liant |
| | | | 200 L d'eau |

Selon leur place dans le bâti, les mélanges chaux-chanvre sont dosés différemment et présentent des propriétés thermiques différentes : en dalle, le mélange est plus dosé en chaux afin de favoriser la résistance mécanique. En comble, il est plus dosé en chanvre pour avoir une meilleure performance thermique.

■ Budget

Les travaux ont nécessité un mois de travail à deux personnes pour environ 100 m².
Le coût est d'environ 150 €/m² pour l'isolation de la toiture.

■ Retour d'expérience

Il est à noter que dans le bâti ancien les mortiers chaux-chanvre peuvent faire travailler les matériaux. Il est nécessaire de le prendre en compte lors de la pose. En présence d'eau, les menuiseries peuvent se déformer (flambement), un rabotage peut alors s'avérer utile.

Le temps de séchage d'un mortier chaux-chanvre varie selon les saisons : 45 jours seront suffisant en été alors que 90 jours pourront être nécessaires en mi-saison.

■ Maîtrise d'œuvre, artisan

■ Isolation : Christophe CHARTIN, Villaines-les-Rochers.

¹Résistance thermique R : c'est la résistance qu'oppose un matériau au passage de la chaleur.
Plus la résistance est grande, plus le matériau est isolant.

²Conductivité thermique : c'est la propriété qu'ont les matériaux à transmettre la chaleur.
Plus cette valeur est petite, plus le matériau est isolant.