



## Dossier Le confort en toute saison

# Une isolation écologique en deux couches

Pour conjuguer isolation thermique et phonique, étanchéité à l'air et faible impact environnemental, voici une solution qui associe fibre de bois et ouate de cellulose...



**Difficulté :** ● ● ● ● ●

**Coût :** 1 500 € pour 25 m<sup>2</sup>  
(ossature, isolants, frein-vapeur, plaques de plâtre et visserie)

**Temps :** 2 jours à 2 personnes

**Équipement :** niveau à bulle, cutter, ciseaux, agrafeuse manuelle (ou pneumatique), scie cloche, scie circulaire, pistolet à colle (600 ml), visseuse avec embout Posidriv n° 1

Remerciements aux sociétés Bien-Être Matériaux (94), Inno-Wood (09) et à l'entreprise Crescent Frères (78)

TEXTE CAPUCINE RENARD PHOTOS VINCENT GREMILLET

## 1. POSE DES PANNEAUX EN FIBRE DE BOIS

**P**our réaliser l'extension de cette maison, le permis de construire imposait de conserver deux murs extérieurs d'origine. Le cahier des charges était tout aussi exigeant : obtenir un bon coefficient d'isolation et de déphasage thermiques\* pour assurer le confort d'été, protéger la construction des nuisances sonores dues au voisinage, mais aussi traiter l'humidité intérieure et l'étanchéité à l'air. Le projet devait en outre être respectueux de l'environnement et mettre en œuvre des matériaux « sains ».

### Choix des matériaux : priorité à l'environnement

Plutôt qu'une ossature métallique classique, les propriétaires ont choisi un système de rails et montants en bois préformés, breveté par un menuisier ariégeois (Inno-Wood). Ces profilés de 48 mm de large permettent un assemblage rapide de la structure et facilitent la pose des plaques de plâtre.

Pour apporter de l'inertie thermique, la fibre de bois en panneaux rigides (ép. 60 mm) a été préférée au liège. Par économie, la seconde couche d'isolant est constituée de panneaux de ouate de cellulose (ép. 45 mm). Cette multiplication de matériaux isolants augmente le nombre de fréquences des bruits filtrés et leur mise en œuvre en couches croisée réduit les ponts thermiques.

### Qualité de la mise en œuvre

La mise en œuvre des jonctions et finitions doit être particulièrement soignée. En effet, une fente d'1 mm dans un isolant de 50 mm peut diviser par cinq sa résistance thermique (R). Au final, R égale 3,30 m²K/W (pour une épaisseur d'à peine 105 mm). Soit une valeur proche de celle exigée pour l'éligibilité au crédit d'impôt (R ≥ 3,7), mais une qualité supérieure en termes de tenue à l'humidité, de durabilité et de confort d'été. ■

\*Capacité des matériaux composant l'enveloppe de la maison à conserver la chaleur pour la restituer ultérieurement. On parle aussi d'inertie thermique.



**1** Vissez le rail bas à 60 mm du mur (du liège en sous-face réduit les vibrations). Fixez rails haut et intermédiaire.



**2** Après mesure et traçage, découpez les panneaux de fibres de bois à dimension à l'aide d'une scie circulaire.



**3** Le mur nettoyé de ses moulures, insérez un premier panneau de fibres de bois entre le rail et la paroi.

**4** Après avoir encollé la tranche du panneau avec un filet de colle à bois appliqué au pistolet, faites glisser le deuxième panneau dessus. Travaillez à deux afin de bien appliquer les panneaux l'un sur l'autre. Procédez ainsi jusqu'au rail haut.



**5** Le premier rang vertical posé, procédez à la mise en place du deuxième rang, comme précédemment, mais en encollant le chant latéral du panneau en place.



## 2. MONTAGE DE LA SECONDE COUCHE

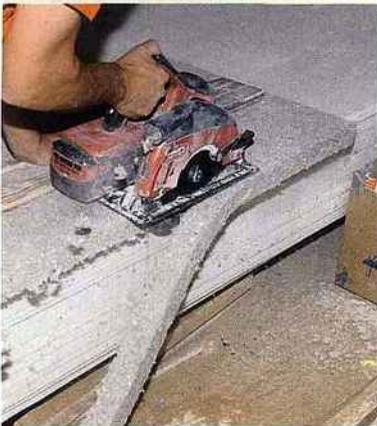


**6** Doublez ensuite cette isolation avec une ossature bois. Les montants sont reliés au rail bas par une clavette fixée par 3 vis auto-perçantes (une sur le rail, deux sur le montant).

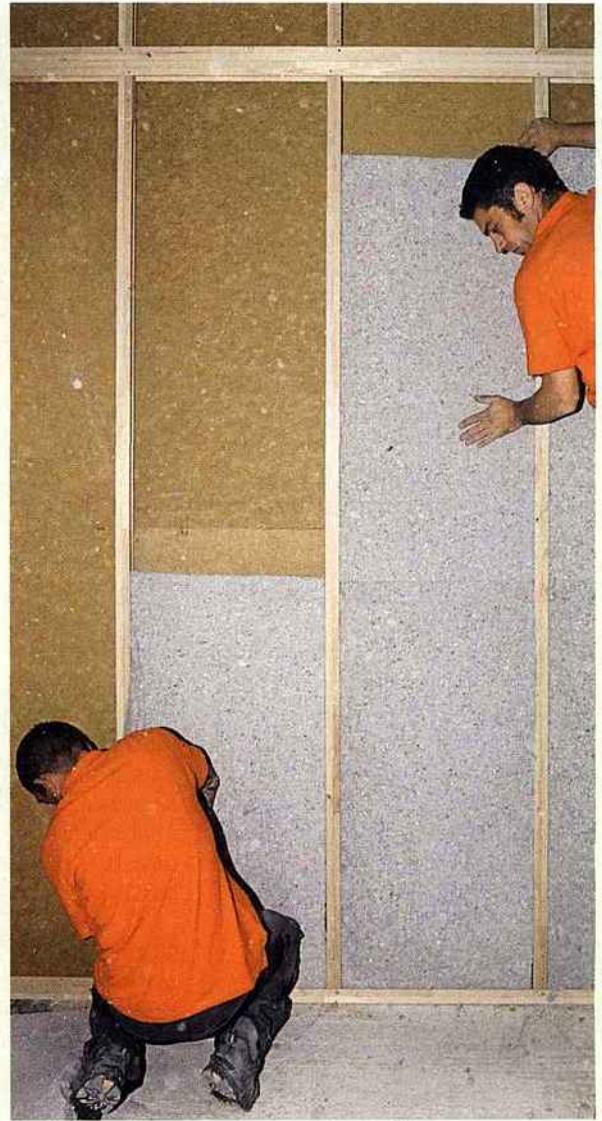


**7** Vérifiez régulièrement l'aplomb des montants (entraxe : 60 cm) au fur et à mesure de la pose. Si besoin, prolongez-les à l'aide de clavettes longues fixées avec 4 vis. Les montants sont vissés au rail haut (ou intermédiaire selon l'inclinaison du toit).

**8** Mesurez et découpez les panneaux de cellulose à l'aide d'une scie circulaire. Prévoyez 1 cm de marge pour les insérer légèrement en force.



**9** et **10** Placez chaque panneau semi-rigide entre les rails et les montants. Pressez bien les bords pour introduire l'isolant à fond.



### 3. MISE EN PLACE DU FREIN-VAPEUR

**11** Déroulez le frein-vapeur en lés horizontaux, traits de repérage vers vous. Une fois bien tendus, agrafez-les soigneusement pour empêcher tous passages d'air.

**12** Aux extrémités, rentrez les bords à l'intérieur de la structure en bois, puis agrafez. Si le mur adjacent est également recouvert par un frein-vapeur, prévoyez un recouvrement des lés de 10 cm.





**13** Poursuivez la mise en place du frein-vapeur en faisant se chevaucher les lés, afin que cet écran régulateur de vapeur et d'étanchéité à l'air soit bien hermétique.



**14** Jointoyez les lés à l'aide de bandes d'adhésif microporeux. Les endroits difficiles d'accès sont étanchéifiés par une colle spécifique (« Eco Coll », de Proclima).

## 4. FIXATION DES PLAQUES DE PLÂTRE



**17** Déposez un cordon de colle sur le chant de la plaque en place, puis faite glisser la plaque suivante contre elle et appuyez fortement. Attendez 15 sec. environ, puis éliminez l'excédent de produit au cutter.



**15** Après repérage des montants, vissez une plaque de fibro-plâtre (13 vis au m² en vertical) en commençant par le bas. Contrôlez et ajustez l'aplomb en intercalant de petites cales sous la plaque.

**16** Si vous disposez d'une agrafeuse pneumatique, privilégiez cet outil à la visseuse : c'est une solution très économique, plus rapide et moins fatigante...

**18** Pour les boîtiers électriques, pensez à percer les logements à la scie cloche avant de poser les plaques. Veillez à ne pas traverser le frein-vapeur.



### Fournitures

- Rails et montants bois (Inno-Wood) clavettes courtes et longues, vis autoperçantes
- Panneaux de fibre de bois (135 x 60 cm, ép. 60 mm), 160 kg/m³ (Fibratur), colle à parquet 600 ml (ou autre colle à bois)
- Panneaux de ouate de cellulose (120 x 60 cm, ép. 45 mm), 40 kg/m³ (UniverCell)
- Frein-vapeur hygrovariable (« Intello Plus » de Proclima) avec colle et ruban adhésif spécifiques (« Eco Coll » et « Tescon n° 1 » de Proclima)
- Plaques de fibro-plâtre 250 x 120 cm à bords droits (Fermacell), colle spécifique, agrafes ou vis

### Étanchéité à l'air : à soigner

Des produits d'étanchéité à l'air écologiques ont été mis en place pour réguler la diffusion de la vapeur d'eau à l'intérieur et supprimer les micro-courants d'air (dans ce cas, une lame d'air entre isolant et murs est alors déconseillée).

Pour réaliser cette étanchéité à l'air dans les règles de l'art, soignez toutes les jonctions des lés du frein-vapeur et utilisez des produits adaptés : ils doivent être étanches à l'air mais microporeux pour permettre la diffusion de l'humidité vers l'extérieur.



Pour en savoir plus

Isolation des combles :  
le produit qu'il vous faut  
[www.systemed.fr/fiche953](http://www.systemed.fr/fiche953)