

# L'isolation des combles par le plancher

Dans un bâtiment non isolé, 25 à 30%, des pertes de chaleur se font par le toit. Ceci s'explique par la tendance de l'air chaud à monter. D'où la nécessité de bien isoler les toitures de son bâtiment. Cependant, lorsqu'il n'est pas prévu de chauffer les combles, leurs planchers constituent la limite supérieure de l'espace protégé<sup>1</sup>. Dans ces conditions, c'est à ce niveau que peut être posé l'isolant accompagné de son éventuel son pare-vapeur.

Cette option a pour avantages de diminuer la surface à isoler par rapport à l'ensemble des pans d'un toit, de maintenir le bâtiment à l'abri pendant les travaux et de conserver une accessibilité aisée à la toiture. En revanche, cette manière de faire rend les ponts thermiques difficiles à éviter au droit des murs qui traversent le plancher du grenier et des murs de façades si ceux-ci montent plus haut que le niveau de grenier.

Il est à noter qu'il est toujours possible, à condition d'installer un plancher au-dessus de l'isolant, de conserver une fonction de stockage aux combles.

## Attention au pare-vapeur

L'activité humaine produit énormément de vapeur et celle-ci a tendance à se diffuser partout dans le bâtiment. Au contact de l'air plus froid des combles, cette vapeur peut se condenser et risque de détériorer l'isolant d'où la nécessité d'installer une barrière entre l'espace chauffé et les combles : un pare-vapeur (pointillés rouges). Celui-ci doit être placé sur toute la largeur du plancher en veillant à ce que les bandes soient bien jointes par un adhésif approprié par exemple. Adhésif qui pourra également être utilisé afin d'assurer l'étanchéité des raccords avec la maçonnerie.

Si on opte pour un isolant qui en est déjà pourvu, il faut toujours placer le pare-vapeur « du côté chaud ».

Le pare-vapeur ne peut en aucun cas être percé. Si l'on souhaite faire passer des câbles ou autres conduits, on prendra soin d'envisager un espace technique entre le pare vapeur et la finition.

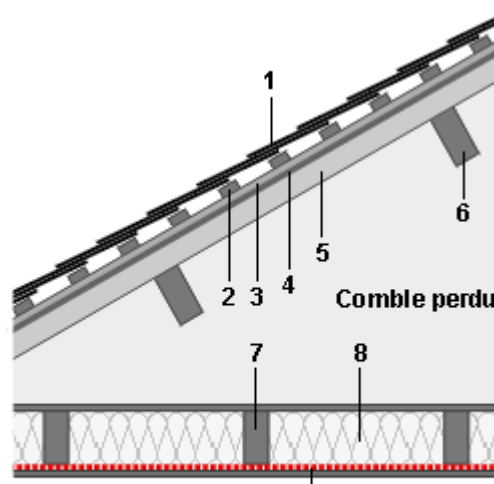


Fig 1 : Emplacement du pare-vapeur  
Source : Energie+

## Comment isoler le plancher ?

Il existe 3 types d'isolants : rigides, souples ou des flocons/granulés. Le choix dépend de 3 facteurs principaux :

- L'utilisation des combles (espace de stockage ou espace vide)
- Le type de plancher (lourd ou léger)
- L'épaisseur, le prix et l'installation de l'isolant (il est conseillé de calculer le coût global de vos travaux sachant qu'un niveau d'isolation minimum est requis pour obtenir une prime)

La grande majorité des isolants est installée au dessus du plancher. En effet, une isolation sous le plancher est plus difficile à mettre en place étant donné la fragilité du pare-vapeur.

<sup>1</sup> L'espace protégé correspond à l'ensemble des pièces d'un bâtiment que l'on souhaite isoler thermiquement.

On distingue d'une part les planchers légers constitués en général d'une structure en bois supportant un plancher en bois et/ou un plafond en plâtre, et d'autre part les planchers lourds composés de béton ou de terre-cuite

## Le plancher lourd

Le plancher lourd sera idéalement isolé par le haut afin de lui maintenir une température constante. On évite ainsi des contraintes internes dans la structure et les désordres qu'elles risquent de provoquer. Le volume protégé profite également de l'inertie thermique importante du plancher lourd.

### a) Le plancher lourd non circulable

Pour isoler les combles, on a décidé de mettre un pare-vapeur (2) sur le plancher et de mettre une couche d'isolants en vrac comme du polystyrène, de la perlite ou des flocons (laine, cellulose,...) (1). L'avantage est qu'ils s'intercalent facilement dans tous les espaces. Cependant, il n'est pas possible d'entreposer du matériel ou d'y circuler car un isolant écrasé perd de son efficacité.

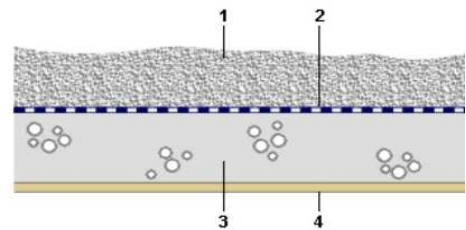


Fig 2 : source Energie+

### b) Le plancher lourd circulable

Si on désire entreposer du matériel et/ou circuler, il est nécessaire d'y mettre un revêtement rigide (1). Pour y parvenir, on installe des lambourdes (2) et un isolant au choix (rigide, semi-rigide ou en granulés) (3). L'avantage d'un isolant semi-rigide est qu'il est maniable et s'intercale facilement dans les espaces. Attention que comme pour les granulés, ce type d'isolant ne résiste pas à la compression.

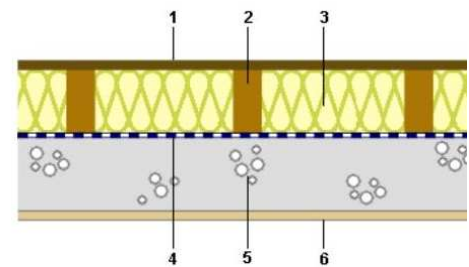


Fig 3 : source Energie+

## Le plancher léger

### a) Le plancher léger non circulable

Sur le gîtage est posé un plancher (4) destiné à supporter un isolant souple, semi-rigide ou rigide. Le pare-vapeur éventuel (3) est déroulé soigneusement sur ce plancher. L'isolant est ensuite déposé de façon continue, les panneaux ou rouleaux étant parfaitement jointifs.

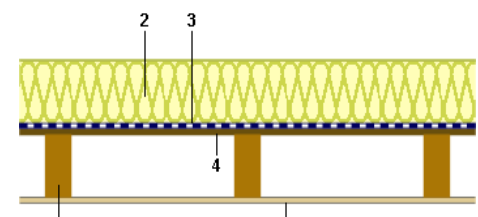


Fig 4 : source Energie+

### b) Le plancher léger circulable

Cet exemple montre qu'il est possible de remplir partiellement en isolants (2) l'espace entre le plancher léger et le nouveau revêtement rigide (6). Il est également possible d'insérer de la mousse (7) pour combler les espaces laissés par les isolants rigides (5). Ces isolants résistent à la compression mais il est plus difficile de les installer entre les lambourdes (1).

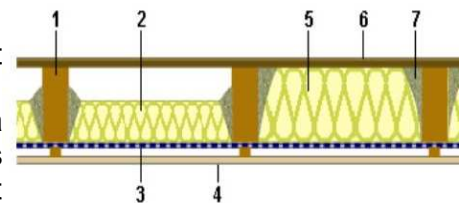


Fig 5 : source Energie+

Attention que les exemples repris sont les cas les plus courants. Il existe d'autres méthodes d'isolation des combles : avec matelas autour des gîtes, isolant rigide avec plancher posé,.... Toutes ces solutions sont passées en revue sur le site [www.energie+.be](http://www.energie+.be)

## Deux derniers points d'attention

Il faut également veiller à ce que la trappe d'accès assure comme l'ensemble du dispositif les fonctions d'étanchéité et d'isolation. On prendra donc soin d'opter pour une trappe comprenant un isolant dans sa structure. L'étanchéité pourra être assurée par exemple par un joint en mousse synthétique que l'on intercalera entre le dessus du plancher et le rebord de la trappe.

Il est également préférable que la structure en bois du plafond soit traitée contre les insectes et les champignons avant qu'elle soit rendue inaccessible.

### **Pour aller plus loin :**

Energie+ > Techniques > La toiture > Toiture inclinée > Concevoir > Isoler le plancher des combles  
> Techniques > La toiture > Toiture inclinée > Améliorer > Isoler plancher