

# 04 Isolation des planchers bas

## Principe

Mars 2018

Si la toiture est identifiée comme l'un des principaux vecteurs de déperditions, le plancher bas dans un bâtiment fait aussi partie des éléments sur lesquels il est important de veiller en termes d'isolation. Le fait que celui-ci soit une paroi entre un milieu chaud (l'intérieur) et un milieu froid (une cave, un vide sanitaire, un terre-plein, un garage, etc.) en fait un poste sensible. En effet, il peut représenter une part non négligeable des déperditions d'un bâtiment. Des méthodes existent afin de limiter au maximum ces pertes.

## Détails techniques

Il existe deux types de travaux d'isolation pour les planchers bas : soit **par le bas**, soit **par le haut**.

L'**isolation par le haut** est envisageable lors de travaux lourds (réfection totale du plancher, rehausse des seuils de porte...). Cette méthode peut être mise en place si l'isolation par le bas n'est pas envisageable. L'isolant est posé sur le plancher et recouvert des couches d'usages afin de pouvoir circuler. Les techniques relatives à ce type de mise en place ne seront donc pas développées dans cette fiche au vu de leurs mises en place rares.

L'**isolation par le bas** est la technique la plus simple. Elle peut être mise en place si le dessous du plancher est accessible comme dans une cave ou certains vides sanitaires. La mise en œuvre et les techniques utilisées peuvent dépendre de plusieurs paramètres :

- la nature du plancher
- le niveau d'humidité et donc de la ventilation de la zone

Tout problème d'humidité ou d'infiltration doit être traité avant de débiter des travaux d'isolation. Il est également impératif de laisser les boîtiers électriques apparents.

## Les différentes méthodes d'isolation

Le **projection** répond à certaines situations de rénovation avec un accès difficile. Le fait de projeter l'isolant permet de couvrir toute la surface et de traiter les ponts thermiques parfois liés au passage de réseaux. L'épaisseur de la couche à projeter peut être variable bien qu'en moyenne, elle soit de 200 à 240 mm (pour un R d'environ 5 W/(m<sup>2</sup>.K)). La plupart du temps, le matériau utilisé sera de la laine minérale (appelée laine de laitier) humidifiée pour obtenir un matelot isolant. La mise en place est relativement rapide et est généralement appliquée sur des supports en béton.

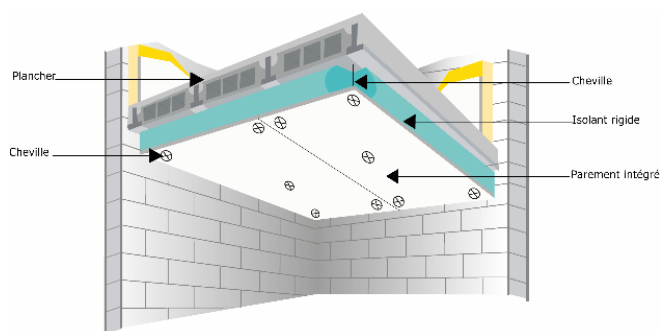


Le **soufflage** est la deuxième technique envisageable. Le but est de former un caisson hermétique en sous face du plancher dans lequel on vient insuffler un isolant en vrac sous pression. Selon le matériau insufflé, la densité requise pour obtenir le niveau de performance souhaité joue sur la pression dans le caisson. Le caisson est donc dimensionné en conséquence afin d'obtenir une répartition homogène de l'isolant. Différents matériaux d'origine minérale ou végétale peuvent être utilisés.

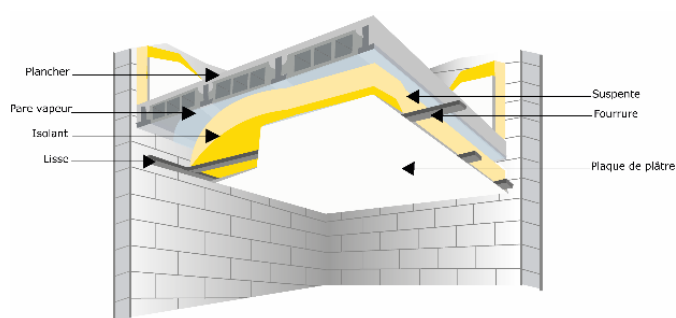
# Isolation des planchers bas

La pose de **panneaux rigides** est la troisième possibilité. Elle présente l'avantage d'être relativement simple et rapide à mettre en œuvre. Les panneaux sont fixés par collage et/ou chevillage au support. Les chevilles utilisées pour les fixations sont en plastique afin de limiter les ponts thermiques.

Les panneaux doivent être parfaitement jointés et appliqués contre le plancher afin d'éviter les interruptions dans la couche isolante. Concernant les matériaux des panneaux, leurs compositions peuvent être de différentes natures telles que végétale, minérale ou encore synthétique.



La dernière méthode possible est la pose de **rouleaux ou de panneaux semi-rigides**. Pour pouvoir être installés correctement, ces isolants nécessitent un aménagement du support puisqu'ils ne peuvent être ni collés, ni fixés. On utilise donc un système de suspension. Tout comme pour les chevilles, précédemment citées, on limite l'utilisation du métal dans le « faux-plafond » pour réduire les ponts thermiques. Les matériaux d'origine végétale ou minérale sont adaptés à cette méthode.



Après avoir identifié et traité les problèmes d'humidité avant travaux, il est nécessaire de prévoir l'installation d'un pare-vapeur sans lequel les capacités isolantes de certains matériaux pourraient être affectées. Ce pare-vapeur doit toujours être apposé du côté **chaud** de l'isolant, c'est-à-dire au plus proche de l'intérieur. Si cette règle n'est pas respectée, un phénomène de condensation pourrait se mettre en place et détériorer les isolants.

## Éléments financiers

Les opérations d'isolation d'un plancher sont éligibles aux CEE sous conditions (voir fiche BAT-EN-103).

Selon la méthode, la complexité de l'opération et la nature des matériaux utilisés, le coût de l'isolation d'un plancher par le bas s'établit entre **20 €** et **50 € HT/m<sup>2</sup>**.