

# ISOLER QUOI ET COMMENT ?

- Toiture, la priorité
- Isolation des murs et du plancher bas
- Les maisons avant 1950
- Isolation des murs par l'intérieur ou par l'extérieur
- Problème d'acoustique
- Avis technique et garantie
- Eliminer les ponts thermiques

## 2



**E**n construction neuve, un large panel de solutions techniques est disponible : matériaux porteurs et isolants à la fois (brique monomur ou thermopierre), murs à maçonnerie courante isolés par l'intérieur ou par l'extérieur, ossature bois avec un remplissage de la structure... Cette dernière solution présente un meilleur bilan énergétique et permet le **stockage de carbone** que n'offre pas les deux autres.

En rénovation, **l'isolation des combles est une priorité**, elle permet d'économiser jusqu'à **30% des déperditions thermiques** globales d'une maison non isolée (source [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)) et d'améliorer nettement le confort d'été en fonction de l'isolant choisi (cf. fiche 3). D'autres travaux, comme l'isolation des murs, permettront une amélioration énergétique globale d'un bâtiment mais ils seront moins facilement «rentables» que l'isolation des combles. **L'éco-prêt à taux zéro** semble donc être un **levier puissant** pour permettre la réalisation d'un ensemble de **travaux de rénovation énergétique** (cf. fiches 1 et 6).

### Liste des fiches de l'isolation :

- Pourquoi ? . 1 ■
- Comment ? . 2 ■
- Les matériaux . 3 ■
- Le confort d'été . 4 ■
- Parois vitrées et ventilation . 5 ■
- Les aides financières . 6 ■

### ACOUSTIQUE

Une isolation thermique correctement mise en œuvre permet d'améliorer l'isolation acoustique du logement. Mais pour régler un problème d'acoustique, il y a également et surtout des matériaux et des techniques particulières.

Tous les isolants thermiques n'ont pas les mêmes caractéristiques d'isolation acoustique. Le liège reste un compromis satisfaisant.

Pour en savoir plus : «l'isolation phonique écologique» aux Editions Terre Vivante.

### AVIS TECHNIQUE

Les avis techniques (AT) sont délivrés par produit et par fabricant et déjà de **nombreux isolants écologiques en possèdent**.

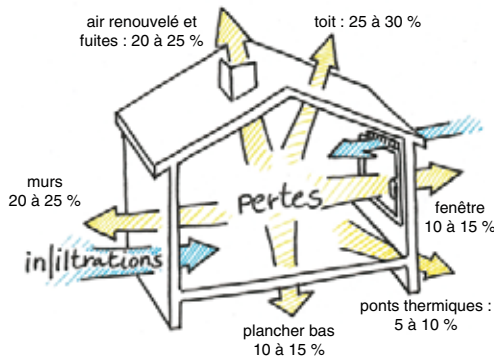
Certains assureurs proposent une assurance spécifique pour couvrir les produits ne possédant pas d'AT.

Les types de travaux soumis à des **règles professionnelles** peuvent être couverts par certains assureurs comme des travaux de techniques courantes (règles professionnelles du chanvre réalisées en 2008 et de la paille en cours).

### INCENDIE

Les matériaux naturels sont plus facilement inflammables que les matériaux synthétiques ou minéraux, mais ils émettent **moins de gaz toxiques** lors de leur combustion. Le plus gros risque pour un isolant pris dans une cloison ou posé dans les combles c'est le risque électrique. Une attention particulière devra donc être apportée à l'installation électrique.

# Les fiches de l'isolation



## ISOLATION DU PLANCHER BAS :

Dans le cas d'un vide sanitaire ventilé et non isolé (ou très peu), il ne sera pas possible d'effectuer une rénovation énergétique efficace sans l'isoler.

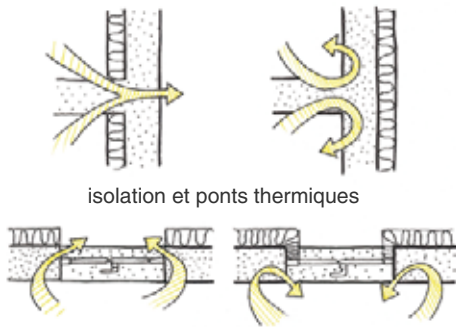
Une maison sur terre-plein non isolé bénéficie de l'inertie de la terre. En cas d'une isolation par l'extérieur, on veillera à bien descendre jusqu'au niveau du plancher bas pour **éliminer le pont thermique** (zone de forte déperdition thermique : principalement à la jonction de 2 parois et autour des fenêtres).

## ISOLATION PAR L'INTÉRIEUR / EXTÉRIEUR :

En climat méditerranéen, **on évitera d'isoler les maisons par l'intérieur afin de préserver l'inertie et de conserver le confort d'été** (cf. fiche 4). D'ailleurs, une isolation par l'extérieur est plus efficace car elle permet d'éliminer les ponts thermiques au niveau des planchers. **Les menuiseries sont les points les plus délicats à traiter** (cf. schémas ci-contre).

Pour les appartements, l'isolation par l'extérieur étant difficile à réaliser, on peut envisager une isolation par l'intérieur car l'inertie des murs mitoyens est prépondérante par rapport à l'inertie des murs donnant sur l'extérieur.

Dans le cas d'une maison en pierre, on pourra au minimum réaliser un enduit à base de chaux et de chanvre à l'intérieur ou à l'extérieur (cf. Construire en chanvre, Règles Professionnelles d'exécution [www.sebtp.com](http://www.sebtp.com)).



isolation et ponts thermiques

## MAISON ANCIENNE ET VAPEUR D'EAU

La stratégie actuelle de construction consiste à empêcher la vapeur d'eau de migrer à travers les murs en utilisant un pare-vapeur et une ventilation mécanique. Dans une maison ancienne (avant 1950) le renouvellement d'air est assuré par les infiltrations (menuiseries non étanches) et **la vapeur d'eau migre à travers les murs** car les matériaux utilisés sont perméables. Dans ce cas, si on réalise des travaux de rénovation empêchant cette migration naturelle, il y aura des risques de condensation de la vapeur d'eau à l'intérieur du mur accompagnés de risques d'apparition de moisissures (cf. photo). Un isolant minéral en contact avec l'humidité perd ses qualités isolantes : une fente de 1 mm dans le pare vapeur divise par 5 le pouvoir isolant, selon l'Institut de Physique du Bâtiment à Stuttgart. Dans le cas d'une maison ancienne, on privilégiera donc l'utilisation d'un isolant écologique laissant transiter la vapeur d'eau. Il est à noter que ce type d'isolant supporte mieux la présence d'humidité que les laines minérales.

## REMARQUE

Réalisation, par une entreprise du vacluse, d'une isolation par l'extérieur sur une maison en pierre (Vaucluse).  
Panneaux de fibre de bois en 80 mm (lambda de 0,04) et enduit minéral.

Nota : Pour obtenir le crédit d'impôt sur l'isolation des murs il faut un  $R \geq 2,8 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ , c'est à dire 12 cm d'isolant ayant un lambda de 0,04 (cf. fiche 6).

