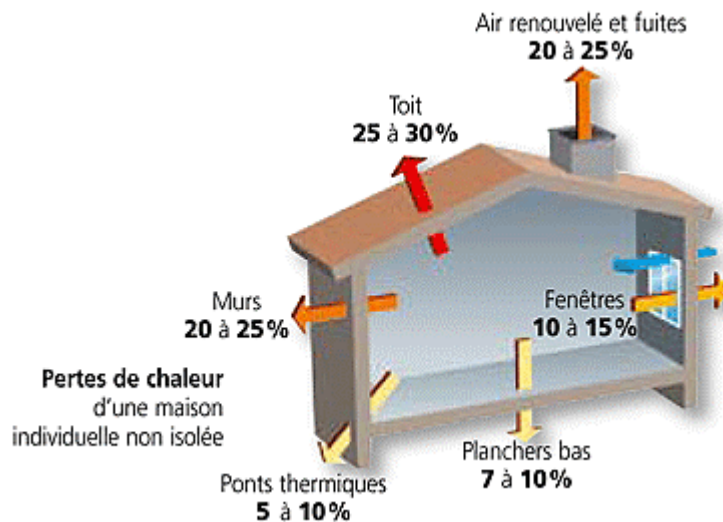


Pourquoi isoler

Sans isolation, le bâtiment se vide de sa chaleur.



Les maisons sont inégales devant l'isolation.

Avant 1974 : l'isolation est une nécessité pour tous les logements, neufs et existants. Et c'est encore plus vrai pour ceux construits avant 1974, date de la première réglementation thermique qui a rendu obligatoire une isolation thermique.

Depuis 1974 : la réglementation thermique a fait l'objet de plusieurs révisions en 1978, 1982, 1988, 2001, 2005 qui ont permis de réduire de 50% les consommations énergétiques par logement neuf. La nouvelle réglementation thermique est à venir en 2010.

Les bonnes questions à se poser avant d'isoler :

- La ventilation du logement : pour être efficace, une isolation doit être associée à une ventilation bien réalisée. Celle-ci peut être naturelle ou assistée mécaniquement (VMC, hygroréglable, double flux...).
- Les problèmes d'humidité : un isolant ne doit jamais être posé sur une paroi présentant des signes d'humidité. Les causes d'humidité sont généralement très difficiles à identifier. Aussi, il est préférable de faire appel à un professionnel pour établir un diagnostic avant d'engager les travaux adaptés.
- Traiter avant d'isoler : certaines parties d'ouvrages nécessitent un traitement avant d'être isolées.
- Réduire les ponts thermiques : le terme pont thermique désigne des points de la construction où la barrière isolante est rompue, pour des raisons de mise en œuvre défectueuse ou de manque de rigueur dans la conception de l'ouvrage. Les ponts thermiques se situent généralement aux points de raccord des différentes parties de la construction : nez de planchers, linteaux au dessus des ouvertures, nez de refends ou de cloisons en cas d'isolation par l'intérieur en réhabilitation ...
- Protéger l'isolant avec un pare-vapeur : certains matériaux isolants vulnérables à la vapeur d'eau sont équipés sur l'une des deux faces d'un pare-vapeur en papier kraft,

aluminium, ou autre. Celui-ci est destiné à empêcher la vapeur d'eau de se condenser à l'intérieur de l'isolant et de stagner. Lorsqu'on isole avec ce type d'isolant (essentiellement en fibres minérales), ce pare-vapeur est indispensable et doit impérativement être placé du côté chaud, tourné vers l'intérieur du logement.

Pour choisir son isolant, vérifiez :

- qu'il soit inoffensif pour votre santé.
- qu'il soit 100 % recyclable et biodégradable dans l'organisme.
- Qu'il soit traité avec des produits naturels.
- Qu'il garde ses propriétés dans le temps (les laines minérales de roche ou de verre ont tendance à se tasser avec le temps).
- Qu'il conserve une bonne élasticité dans le temps.-
- Qu'il ait un bon comportement à l'humidité éventuelle .
- Qu'il ne restitue pas le froid stocké dans ces fibres (l'hiver) ou le chaud (la nuit l'été).
- Sa densité, soit son poids au m³.
- Le coefficient lambda : il mesure la conductivité thermique du matériau ; la facilité qu'un isolant a de conduire la chaleur (il est alors mauvais) ou de ne pas la conduire (donc là, il isole bien).

La conductivité thermique est le flux de chaleur qui traverse un matériau d'un mètre d'épaisseur par unité de surface et pour un degré de différence de température. Son unité est le W/m.K.

La norme française NF P-75-303 précise que pour prétendre au titre d'isolant, un matériau doit disposer d'un lambda inférieur à 0,65 Watts/m/C°.

Dans les faits, tous les isolants vendus dans le commerce sont bien en dessous des 0,15 et évoluent dans une fourchette entre 0,035 (pour les meilleurs) et 0,050 (pour les moins bons).

- La résistance thermique : s'écrit aussi coefficient R. Il donne la résistance thermique Du matériau. La résistance thermique (R) se définit par l'aptitude d'un matériau à ralentir la propagation de l'énergie qui le traverse. Son unité est le m²K/W. Plus R est grand, plus le matériau est isolant. Logiquement R grandit avec l'épaisseur de l'isolant. En général R évolue entre 0,07 et 3,10. Un R de 0,07 est vraiment faible (exemple : un mur en béton aggloméré creux de 5 cm d'épaisseur). A l'inverse un R de 5,40 est très bien (exemple : un panneau semi rigide de laine de mouton à 20 % et laine de lin à 80% de 200 mm d'épaisseur). Au maximum, R atteint 6 ou 7, car au delà, l'épaisseur de l'isolation fait perdre tout intérêt à la course au coefficient.

Quelques notions supplémentaires :

- **La capacité thermique** : c'est la quantité de chaleur (Wh/m³.C) que peut emmagasiner un matériau par rapport à son volume.
Elle est définie par la quantité de chaleur nécessaire pour élever de 1°C La température de 1 mètre cube du matériau.
Elle s'exprime en Wh/m³.K.
Plus la capacité thermique est élevée, plus la quantité de chaleur que peut stocker le matériau est grande. Généralement ce sont les matériaux les plus lourds qui possèdent la plus grande capacité thermique. Le champion toute catégorie est l'eau.

- **L'inertie thermique du bâtiment** : c'est la capacité d'un corps à stocker de la chaleur et elle est caractérisée par la capacité thermique.
L'objectif de l'inertie thermique d'une paroi opaque est de restituer la chaleur ou la fraîcheur stockée en décalage avec les variations thermiques en dehors et dans le bâtiment.
- **Le coefficient de déphasage** : c'est la différence (en heure) entre le moment où il y a transmission thermique maximale sur une paroi et le moment où cette paroi fournit le maximum de chaleur au local.