

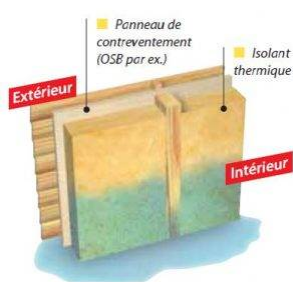
COMPRENDRE L'INFILTROMÉTRIE - LE PARE-VAPEUR

Pare-vapeur, performance et longévité

Quel est le rôle du pare-vapeur dans la performance globale du bâti ?

Les isolants ne sont performants qu'à la condition d'être préservés des courants d'air et de l'humidité par un pare-vapeur. Autrement dit, un isolant parcouru par des courants d'air comme un isolant saturé d'humidité n'isole plus correctement.

Le pare-vapeur a cette double fonctionnalité : Préserver les isolants des mouvements d'air et de la migration de la vapeur d'eau.



La vapeur d'eau générée dans un bâtiment peut s'accumuler dans les parois et produire des désordres tels le gonflement du plâtre, le décollement du papier, la décoloration du bois, la prolifération de moisissures...

Le pare-vapeur permet aussi d'éviter la migration de polluants à l'intérieur du logement (fibres de laines, gaz de décomposition...) et participe à l'amélioration de la qualité de l'air.

Protéger contre la vapeur

Parce qu'il est chauffé, l'air intérieur d'un logement est TOUJOURS plus chargé en vapeur d'eau qu'à l'extérieur.

Une famille de trois personnes produit environ 18 litres par jour de vapeur d'eau. Cette vapeur est évacuée en partie par la ventilation, mais le reste est absorbé par les murs aux parois poreuses.



Habitants

1,7 à 4,4 litres / par pers.



Cuisine

1,4 à 6,0 litres



Plantes

1,2 à 4,8 litres



Salle de bain

1,2 à 2,4 litres



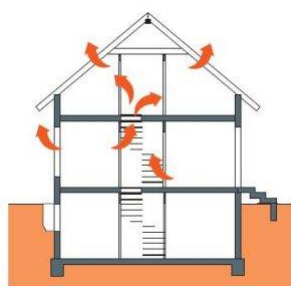
Lessive

0,0 à 1,2 litres

**18
litres / jours**

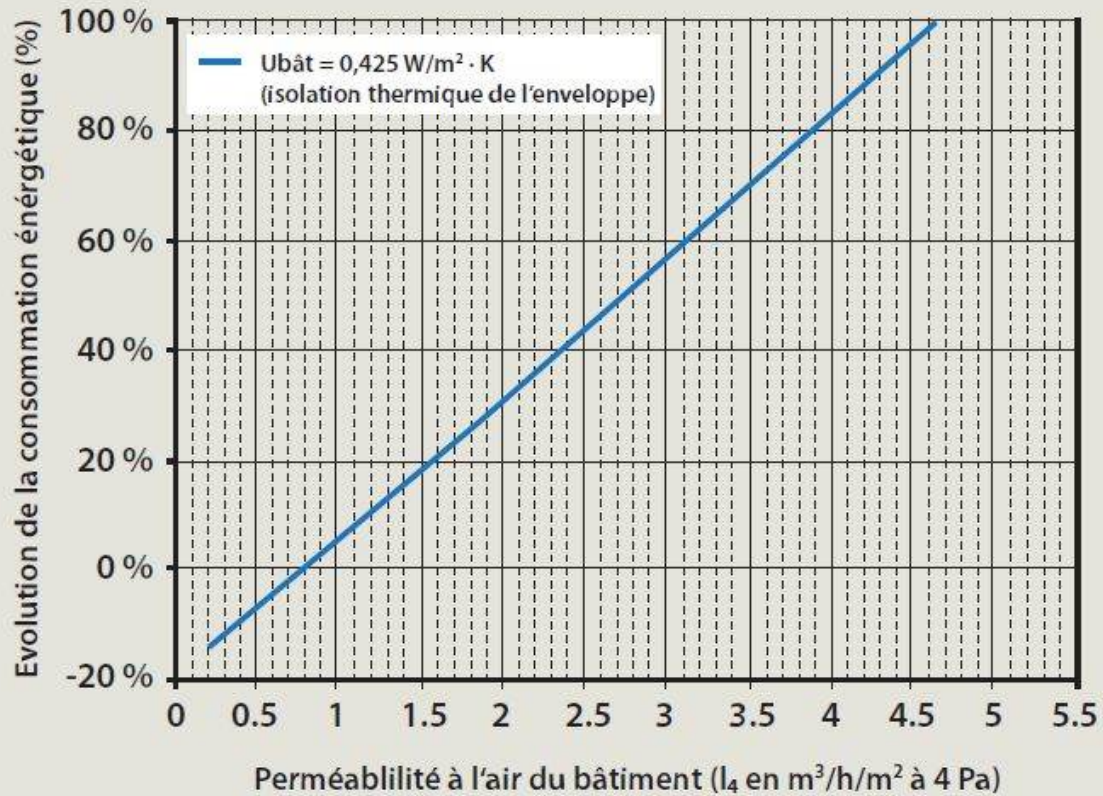
Si la vapeur traverse l'isolation intérieure sans frein, elle atteindra une zone froide où elle condensera (vapeur → liquide). Cette condensation est suffisante pour 1) réduire la performance de l'isolant, puis 2) créer des tâches au mur et au pire détruire l'isolant.

Rendre étanche à l'air



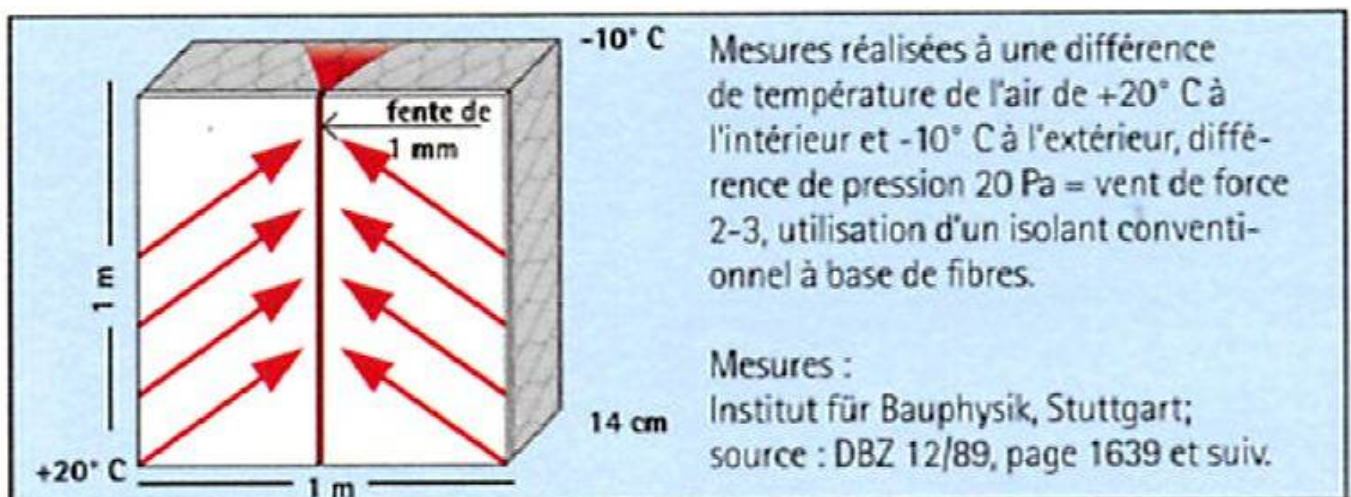
L'étanchéité à l'air globale d'une maison se mesure à l'aide de l'indicateur Q4. Entre une maison non étanchée et une maison bien traitée, la différence de consommation d'énergie est généralement située entre 20 et 25%.

C'est la raison pour laquelle la mesure de l'étanchéité à l'air a été rendue obligatoire dans la RT2012. Voyez l'évolution de la consommation d'énergie en fonction de la perméabilité à l'air selon les mesures officielles réalisées par le CETE de Lyon :



Impact de la perméabilité à l'air sur la consommation énergétique d'une maison individuelle (base : I₄ = 0,8 m³/h/m²). Source : « Perméabilité à l'air de l'enveloppe des bâtiments » – CETE de Lyon

Plus localement, à l'échelle d'un mur, sur une zone de 1 m², il a été démontré qu'une fente de 1 mm dans le pare-vapeur augmente jusqu'à 4,8 fois la consommation d'énergie :



Valeur U en cas de freine-vapeur exempt de fentes = 0,30 W/m²K
 Valeur U en cas de fente de 1 mm de largeur = 1,44 W/m²K } **Facteur: 4,8**

Ce qui est obligatoire

La mise en oeuvre d'un pare-vapeur rapporté et continu est obligatoire lorsque la paroi sépare un local chauffé et une ambiance non chauffée ou chauffée par intermittence (plancher sur vide-sanitaire, parois verticales ou rampantes, plafond sous comble perdu).

Le pare-vapeur est toujours placé côté chaud. Cependant, à condition de respecter la règle des « 1/3 - 2/3 » (1/3 d'isolant côté chaud), il est possible de noyer le pare-vapeur entre 2 couches d'isolants pour le protéger mécaniquement.

Bon à savoir : lorsque le pare-vapeur a une grande perméabilité à l'air, on parle de frein-vapeur. Il existe aussi des freins-vapeur dont la perméabilité est variable en fonction des saisons. Le frein-vapeur ne peut être utilisé que sur avis technique et dans certaines conditions.

Le choix d'un pare-vapeur ou d'un frein-vapeur doit être réalisé à minima avec la méthode de contrôle « Glaser ».

Unités

La Résistance à la diffusion de vapeur d'eau est un indicateur de la perméabilité des murs, c'est à dire leur aptitude à laisser s'évacuer (par diffusion au travers des pores) les excédents de vapeur d'eau générés dans un logement.

Mais pour que les pores des isolants ne soit pas saturés, pour éviter la condensation d'eau, il est important de limiter la quantité de vapeur qui migrera au travers du mur.

Par soucis de simplification, la perméabilité à la vapeur d'eau est caractérisée couramment par l'indicateur Sd. Sd est une comparaison à la performance d'une lame d'air de 1 mètre.

Règles de l'art

Pour respecter les DTU, la valeur Sd des pare-vapeur doit être supérieure ou égale à 18 m dans le cas de constructions ventilées (lame d'air ventilée entre l'isolant et le parement extérieur du mur) ou 90 m dans le cas de constructions non ventilées.

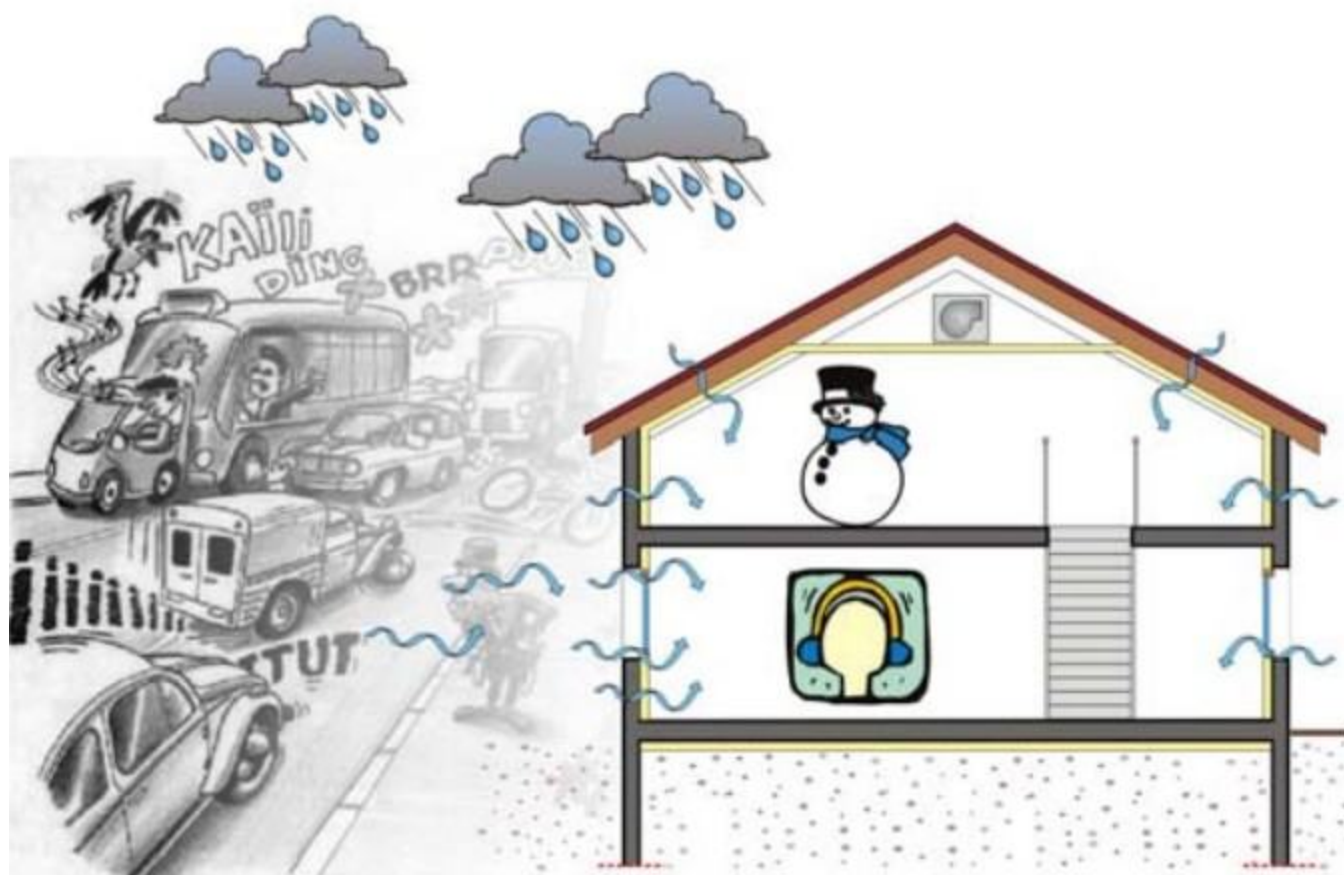
Pour respecter les règles de l'art, il convient de calculer les valeurs Sd de chacun des matériaux composant la paroi et de vérifier qu'ils sont rangés dans un ordre décroissant de l'intérieur vers l'extérieur. C'est à dire en mettant les matériaux les plus perméables à la vapeur côté extérieur pour ne pas bloquer la migration d'eau dans le mur.

Aussi, pour être prudent, il est préférable de demander au bureau d'étude thermique de réaliser une simulation informatique pour vérifier l'absence de condensation dans le mur (méthode Glaser).

Qualité de l'air

La **qualité de l'air** est un des enjeux majeures des années à venir. La **réglementation environnementale RE2018** a aussi pour objectif d'améliorer la qualité de l'air ambiant.

En fait, en réalisant une barrière étanche entre les isolants et l'intérieur du foyer, le constructeur protège l'atmosphère du logement contre la migration de polluants tels les fibres de laines et les gaz liés à la décomposition naturelle des matériaux de construction.



Le pare-vapeur préserve aussi les occupants des bruits extérieurs.

Contact

Pour réaliser une étude thermique avec calcul de la migration de vapeur d'eau, veuillez contacter notre **Bureau d'Etudes Thermiques ANAIS** au 09.8008.5008.

Pour toutes autres demandes d'informations, merci de remplir le **formulaire de contact**.

A bientôt !