

L'étanchéité à l'air, cause d'humidité dans le logement ?

Date de l'article

25/09/2019

Temps de lecture

17 min de lecture

■ ETANCHÉITÉ À L'AIR SOURCE D'HUMIDITÉ

L'étanchéité à l'air peut-elle favoriser l'excès d'humidité à l'intérieur d'un logement, occasionnant à terme de l'inconfort et des désordres (moisissures, dégradation, etc.) ? Faisons le point sur des confusions courantes.

Trois phénomènes liés au confort thermique à bien comprendre

Trois phénomènes peuvent mener à de nombreuses problématiques liées au confort thermique et à la pérennité du bâtiment : les fuites d'air, le transfert de vapeur d'eau et les ponts thermiques. La confusion entre ces trois phénomènes physiques crée des erreurs de choix de produits ou de mise en œuvre.

On parle d'étanchéité à l'air pour décrire les problématiques de **fuites ou d'infiltrations d'air parasites** dans les parois. Ces fuites proviennent généralement de défauts de construction, de défauts de mise en œuvre des composants dans les parois.

Les **ponts thermiques** sont, quant à eux, générés par :

- Les points singuliers de la construction suivant le système constructif mis en œuvre (plancher bas, plancher d'étage, acrotères non isolés, etc.) ;
- les fuites et infiltrations d'air du bâti non traitées (fissures, pourtour de menuiseries, canalisations, lame d'air non immobile, etc.) ;
- une isolation inexistante et/ou discontinue, notamment aux points de jonction des parois (jonction murs/plancher, murs/plafond, contour de menuiseries...) et cela même en cas d'étanchéité à l'air parfaite.

Les transferts de vapeur d'eau quant à eux sont permanents dans l'habitat. L'occupation des locaux (hommes, animaux, plantes) est génératrice de vapeur d'eau (respiration, transpiration, cuisine, douches, lavage et séchage du linge en intérieur...).

Les conséquences sont nombreuses pour la maison :

- **Là où l'air passe, la chaleur s'évacue** : toute fuite d'air parasite entraîne une déperdition de chaleur et augmente la facture de chauffage ;
- **Là où l'air passe, la vapeur d'eau passe** : toute fuite d'air parasite favorise un transfert d'air chaud et humide sur un point concentré de la paroi. Cela occasionne de la condensation et à terme la dégradation de la paroi ;

- Un **pare vapeur** parfaitement étanche limite les transferts de vapeur d'eau dans la paroi et peut également en assurer l'étanchéité à l'air : la molécule d'eau est en effet plus fine que la molécule d'air ;
- **Là où il y a un** (relevant d'un manque d'isolation ou de défaut de construction), **il existe un risque de** : l'air chaud au contact d'une paroi froide se refroidit et condense, générant ainsi des **problèmes d'humidité** et à termes de moisissures (dommageables tant pour la conservation du bâti que pour la santé des occupants du logement).

Une paroi étanche à l'air n'est pas respirante : vrai ou faux ?

On pourrait penser que l'étanchéité à l'air de la paroi l'empêche de respirer et crée un effet « bouteille Thermos ». Mais lorsque l'on parle de **paroi respirante**, **il y a confusion entre l'étanchéité à l'air de la paroi et son comportement à la vapeur d'eau**.

L'effet « bouteille thermos » signifie une absence de renouvellement de l'air intérieur de l'habitat or isoler de façon performante son logement en traitant l'étanchéité à l'air des parois ne signifie pas pour autant occulter toute entrée d'air dans le bâtiment.

L'étanchéité à l'air ne concerne que les fuites d'air parasites du bâti.

Une paroi correctement mise en œuvre et étanche à l'air est perméable ou non à la diffusion de la vapeur d'eau suivant les matériaux qui la composent et ceux qui assurent l'imperméabilité (à l'eau) de la façade. Il convient alors d'éviter tout risque d'accumulation de la vapeur d'eau dans la paroi, sans possibilité qu'elle puisse être évacuée ! La conception et le choix des composants des parois doivent tenir compte de leurs caractéristiques techniques liées à la diffusion de la vapeur d'eau (Sd). L'organisation et l'emplacement des **composants de la paroi doivent former un complexe du plus étanche à la vapeur d'eau du côté chauffé (intérieur) au plus perméable à la vapeur d'eau du côté froid (extérieur)**. Cette règle simple s'applique qu'il s'agisse de parois maçonnées ou ouvertes.

Les règles de l'art (DTU ou Document Technique Unifié) et Avis Techniques font systématiquement l'objet de recommandations sur la mise en œuvre ou non de pare vapeur et la performance à atteindre. Ces règles offrent aux entreprises l'ensemble des moyens leur permettant de construire des ouvrages pérennes. Pour connaître la solution à mettre en œuvre pour chacune des situations, consultez le paragraphe sur les textes réglementaires relatifs au pare vapeur.

Attention, les **causes d'humidité** dans l'habitat sont nombreuses : remontée d'eau par , humidité de construction, humidité traversante ou encore celle produite par les habitants ! Elles ne nécessitent pas le même traitement.

Une maison trop étanche à l'air crée-t-elle des problèmes d'humidité ?

Condensation et moisissures dans un logement peuvent résulter de divers dysfonctionnements :

- défaut de mise en œuvre des composants des parois ;
- fuites d'air parasites ;
- absence d'isolation ;
- défaut d'étanchéité à l'eau des parois extérieures avec infiltration ;
- stagnation d'eau dans les parois ;

- absence de ventilation permanente et continue de l'habitat
- etc.

Une maison trop étanche à l'air peut simplement vouloir dire qu'elle ne dispose pas d'un système de renouvellement de l'air intérieur. Or celui-ci est réglementaire pour la qualité de l'air intérieur. Lorsque vous rénovez un habitat, pensez à associer un système de ventilation à vos travaux de rénovation énergétique car le renouvellement de l'air est un enjeu de salubrité du logement.

Étanchéité à l'air et la ventilation

Il est nécessaire de rappeler que la **ventilation** est essentielle dans l'habitat et tout particulièrement quand il est bien isolé et étanche à l'air :

- pour assurer le renouvellement sanitaire de l'air intérieur (confort, hygiène et sécurité des occupants)
- et limiter la condensation et les moisissures qui peuvent dégrader la qualité de l'air intérieur et les parois du bâtiment (pérennité engagée).

De la bonne étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâti découle le bon fonctionnement des équipements et notamment la ventilation.

Maîtriser les flux d'air à l'intérieur du bâtiment garantit :

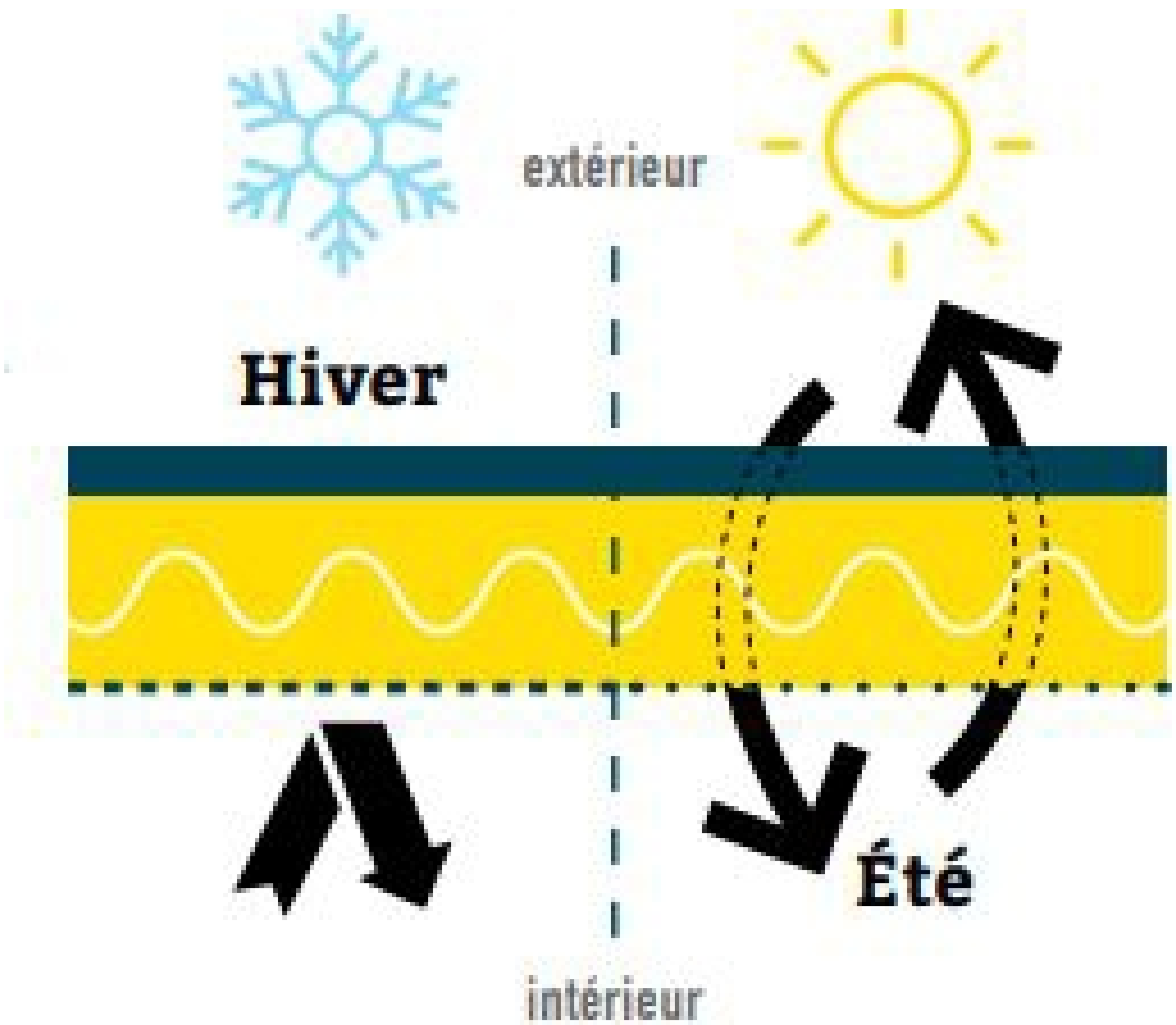
- la qualité de l'air intérieur ;
- le confort thermo-acoustique du logement ;
- les consommations énergétiques préalablement définies ;
- la conservation et la pérennité du bâtiment.

La combinaison gagnante pour un habitat sain, confortable et économe en énergie est :



Membrane d'étanchéité à l'air ou pare-vapeur ?

La membrane d'étanchéité à l'air et le pare-vapeur n'ont pas la même fonction.



La membrane d'étanchéité à l'air a pour rôle d'assurer la continuité de l'étanchéité à l'air des parois du bâti en évitant les fuites d'air et infiltrations parasites.

Le pare-vapeur quant à lui s'attache à empêcher la pénétration de la vapeur d'eau dans les parois pour limiter le risque de condensation et à terme, de moisissures et dégradation de la structure (charpente notamment).

Aujourd'hui, il existe des membranes hygro-variables pouvant assurer simultanément le rôle de membrane d'étanchéité à l'air et de pare-vapeur hygro-régulant pour gérer les transferts de la vapeur d'eau en toutes saisons. En tant que produit innovant, leur mise en oeuvre relève de la procédure d'avis technique.





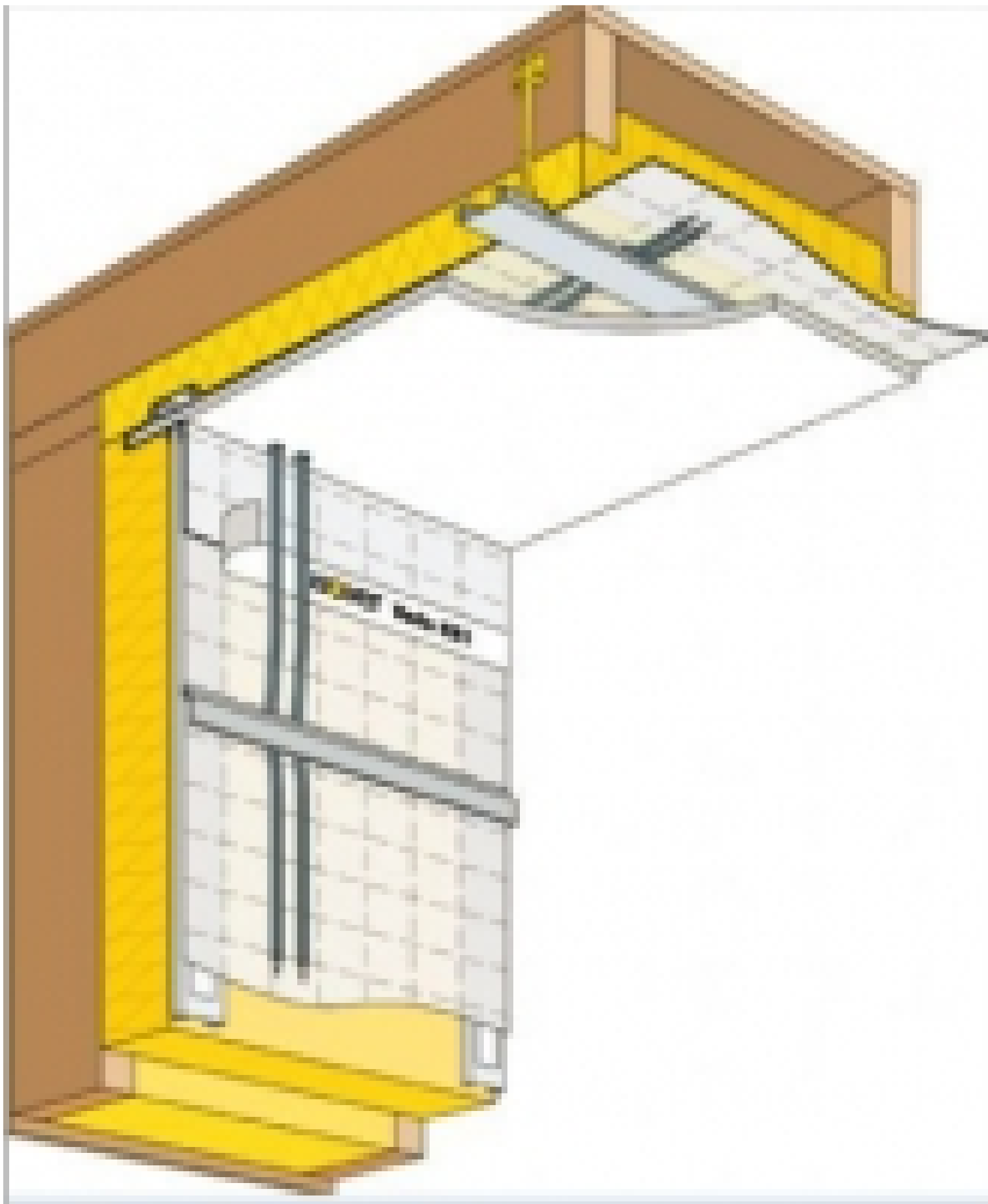
Membrane Vario Xtra

Membrane de gestion de la vapeur d'eau et d'étanchéité à l'air hygro-régulante avec plage de Sd étendue de 0,4 à 25 m

[Voir la fiche produit](#)



Cas particuliers :



Les règles de l'art et DTU imposent que pour tout ouvrage **en construction bois** ou toute construction en climat de montagne,

les parois soient totalement traitées pour être étanches à l'air et à la vapeur d'eau.

- **En Maison à Ossature Bois** (ou MOB), le DTU 31.2 exige la mise en œuvre d'une solution pare-vapeur indépendante et continue sur l'ensemble de l'enveloppe du bâti (pare-vapeur recouvrant à la fois l'isolation et la structure porteuse, Sd en fonction du type d'ouvrage de revêtement extérieur et/ou des conditions climatiques du site de construction). Ceci afin de protéger les bois de structure pour qu'ils ne puissent s'abîmer par absorption continue de la vapeur d'eau finissant par être humides en permanence (source de dégradation par croissance fongique).

- **En climat de montagne**, les variations d'humidité et de température sont rapides et importantes lors des cycles jour/nuit et selon les saisons ainsi qu'entre l'air intérieur et l'air extérieur. Les parois doivent donc être obligatoirement traitées. La performance de perméance du pare vapeur continu et indépendant (exprimé en $\text{g/m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{mmHg}$) sera choisi en fonction de l'étude hygrothermique préalable du projet (prenant en compte la zone climatique où se situe le bien).

De plus, **les interactions indissociables des facteurs isolation/ hygrométrie/ ventilation nécessitent d'assurer conjointement la continuité d'une isolation thermique performante et d'une étanchéité à l'air des parois de qualité.**

Le saviez-vous ?

De l'intérêt d'assurer la continuité du pare vapeur!

Mettre en œuvre une solution pare vapeur sans en assurer la continuité de façon pérenne peut être source de désordres et de pathologies.

Lorsqu'il s'agit d'une membrane pare-vapeur indépendante :

- Les lés doivent être jointoyés à l'aide d'adhésifs évalués, compatibles et pérennes.
 - Les jonctions des parois contiguës (jonction mur/plafond ou mur/sol), les jonctions avec les menuiseries ainsi que les passages de gaines au travers du pare vapeur (réseaux électrique, aéraulique, etc.) doivent être soignés et étanches.
-

Pour en savoir plus :

- **[Qu'est-ce que l'étanchéité à l'air ?](#)**
- **[Comment réussir l'étanchéité à l'air de son logement ?](#)**
- **[Mettre en oeuvre une étanchéité à l'air en rénovation](#)**
- **[Associer étanchéité à l'air et ventilation](#)**