

### Pourquoi associer un écran sous toiture/pare-pluie avec une membrane d'étanchéité à l'air frein/pare-vapeur?

- Parce qu'une paroi verticale ou inclinée doit être étanche à l'eau, à l'air ou au vent, tout en maîtrisant la migration de la vapeur d'eau.

### Étanchéité à l'air

Indépendamment du matériau utilisé, l'efficacité de toute isolation thermique repose sur les poches d'air contenues dans l'isolant.

Ce n'est pas le matériau lui-même qui isole, mais l'air emprisonné à l'intérieur. Il est donc nécessaire, pour optimiser la performance énergétique, de protéger l'isolant de tous les flux d'air parasites, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

### Migration de la vapeur d'eau

L'air chaud peut contenir quatre à cinq fois plus de vapeur d'eau que l'air froid. C'est pourquoi, en hiver, il existe dans un espace chauffé une pression de vapeur d'eau plus élevée que celle qui règne à l'extérieur. Cette différence de pression a pour conséquence la migration de la vapeur d'eau de l'intérieur vers l'extérieur. Au cours de cette migration, la vapeur d'eau se refroidit progressivement et peut même se transformer en eau lorsque la température devient inférieure à celle du point de rosée. C'est le phénomène de condensation.

A terme, les isolants, voire toute la structure, peuvent être dégradés, entraînant des moisissures et l'apparition de micro-organismes allergisants.



[Etude du risque de condensation dans les parois avec le diagramme de GLASER](#)

### Il convient donc de gérer ces deux phénomènes

- **Coté intérieur**, grâce au frein-vapeur / pare-vapeur

On limite plus ou moins, selon la valeur  $S_d$  de la membrane, la migration de vapeur d'eau (phénomène de diffusion) dans l'épaisseur de la paroi, où elle risque de condenser, rendant ainsi l'isolant moins efficace.

On empêche les déperditions d'air chaud et les flux d'air parasites dans l'isolant.

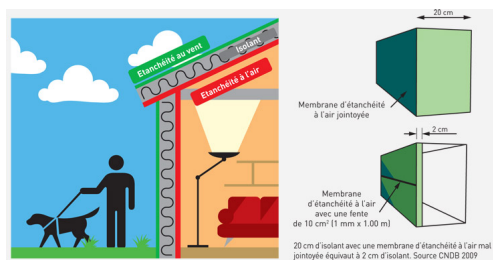
- **Coté extérieur**, grâce au pare-pluie / pare-vent (en bardage) ou écran de sous-toiture (en couverture)

On empêche la pluie, le vent et l'air d'apporter de l'humidité dans l'isolant et les bois de construction.

Ces deux protections réunies contribuent ainsi à assurer la régulation de l'échange hygrométrique et l'étanchéité à l'air qui est le point clé de la performance énergétique de l'ouvrage, conformément aux recommandations de la réglementation thermique.

- Les isolants conservent toutes leurs performances intrinsèques.
- Des économies d'énergie sont ainsi réalisées en évitant les déperditions thermiques par un renouvellement d'air non maîtrisé.
- Le fonctionnement de la VMC est optimisé (utilisation de la chaleur récupérée et bonne circulation de l'air).
- Le confort de l'habitat est amélioré, son caractère sain est préservé.
- La sinistralité concernant l'humidité est évitée préservant ainsi la pérennité et la qualité du bâti.

**La continuité de l'enveloppe** : afin d'assurer une parfaite étanchéité à l'air, notamment pour éviter le phénomène de convection, la pose de ces écrans doit impérativement être effectuée en veillant à parfaitement jointoyer les lés ainsi que les tous les raccords périphériques. Cette opération sera réalisée grâce aux accessoires prévus à cet effet, ceux du SOLID SYSTEM



### [Etude de la migration de la vapeur d'eau au sein d'une paroi](#)

### Quelques liens utiles

[CETE de Lyon : Carnets Prebat Minifil](#)

[ADEME : Maîtrise du transfert d'humidité dans les parois](#)

[RAGE 2012 : Règle de l'art Grenelle Environnement 2012](#)