

L'étanchéité à l'air du bâtiment

● Définition.

L'étanchéité à l'air de l'enveloppe d'un bâtiment caractérise la sensibilité du bâtiment vis-à-vis des écoulements aérauliques parasites causés par les défauts de son enveloppe, ou plus simplement, tout défaut d'étanchéité non lié à un système de ventilation spécifique. Elle se quantifie par la valeur du débit de fuite traversant l'enveloppe sous un écart de pression donné.

En RT2005, elle est représentée par le débit de fuite exprimé en $m^3/(h.m^2)$ sous une dépression de 4 Pascals.

● Les enjeux de l'étanchéité à l'air

Pour obtenir les différents labels et être conforme à la réglementation thermique, il faut respecter des consommations énergétiques maximales.

Cependant, il existe aussi une réglementation sur la perméabilité à l'air qui est une variable importante pour les calculs de consommations d'énergie.

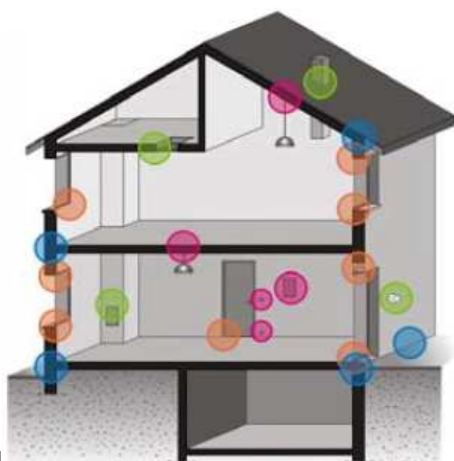
Une bonne perméabilité à l'air permet d'améliorer le confort thermique et acoustique (variation de la température de l'air intérieur et sifflement par infiltrations). Elle joue un rôle sur l'hygiène, la santé et la qualité de l'air dans le bâtiment. En effet de l'air trop humide peut engendrer des moisissures sur les murs.

Dans le cas d'une mauvaise perméabilité on observe en période froide une surconsommation en chauffage (20 à 30%) et en période chaude une surconsommation de la climatisation.

● Comment l'air s'infiltré à travers les parois et où se situent les infiltrations ?

Les infiltrations d'airs sont dues à plusieurs types de phénomènes :

- La pression exercée par le vent sur une habitation permet à l'air extérieur de traverser l'enveloppe.
- Le tirage thermique : les appareils de chauffage à combustion tire de l'air intérieure pour pouvoir effectuer la combustion et de plus évacuer les fumées par la cheminé.
- Les systèmes de ventilation mécanique (VMC) extraient de l'air intérieur, créent une dépression et tirent l'air extérieur vers l'intérieur.



● Liaisons façades et planchers

Liaison mur / dalle sur terre plein, liaison mur / dalle ou plancher en partie courante...

● Menuiseries extérieures

Seuil de porte palière, seuil de porte fenêtre, liaison mur / fenêtre au niveau du linteau...

● Équipements électriques

Interrupteurs sur paroi extérieure, prises de courant sur paroi extérieure...

● Trappes et les éléments traversant les parois

Trappe d'accès aux combles, Trappe d'accès aux gaines techniques...

Usage	Perméabilité à l'air de référence Q4PaSurf (en m ³ / (h.m ²))	Perméabilité à l'air par défaut
Logement individuel	0,8	1,3
Logement collectif, bureaux, hôtels, restauration, enseignement, commerce...	1,2	1,7
Autres usages	2,5	1,7

● Les débits de la perméabilité à l'air

Les valeurs de la perméabilité à l'air de l'enveloppe extérieure du bâtiment prise en référence et par défaut à l'article 20 de l'arrêté RT2005, sont fixées de la manière suivante :

Dans le cadre du label BBC-Effinergie, le traitement de la perméabilité est obligatoire pour le résidentiel et facultatif pour les autres types de bâtiment. Les niveaux de perméabilité à l'air exigé pour le secteur résidentiel sont inférieurs de 0,2 m³/(h.m²) à la valeur de référence de la RT2005 et égaux à la valeur par défaut pour les autres types de bâtiment:

Usage	Exigence sur la valeur mesurée Q4PaSurf (en m ³ / (h.m ²))
Logement individuel	0,6
Logement collectif	1
Logement collectif, bureaux, hôtels, restauration, enseignement, petits commerces, et établissements sanitaires	1,7
Autres usages	-

● Le test de perméabilité à l'air

On prend connaissance de l'étanchéité à l'air d'un bâtiment en effectuant **un test de perméabilité** dont l'objectif est de maîtriser tout les flux aérauliques. C'est-à-dire d'optimiser la ventilation et d'obturer les infiltrations incontrôlées.

Principe : Une différence de pression est créée entre un bâtiment et l'extérieur. On mesure ensuite le débit de fuite d'air afin d'obtenir la perméabilité à l'air de ce bâtiment.

Pour effectuer le test, on doit:

- Obturer les entrées et sorties d'air volontaires de ventilation
- Installer la fausse porte (type Blower Door) et le ventilateur
- Installer le banc de mesure
- Mesurer quantitativement la perméabilité à l'air de l'enveloppe.

