

L'étanchéité à l'air : conception et réalisation I Synthèse de la rencontre

Les intervenants

Bernard LAFAILLE

ARIÉTUR, Wimille
[Architecture]

Nicolas GUEZEL

BET SOLENER, Lille
[BET HQE & Thermique]

Julien GREISSER & Alain FERON

COIN FRÈRES
[lot : Menuiserie extérieure]

Une excellente étanchéité à l'air peut être obtenue quel que soit le parti architectural. L'étanchéité à l'air de l'enveloppe doit être prise en compte comme un système programmé, d'abord conçu et détaillé dans les clauses techniques pour ensuite être mis en œuvre avec précaution, et dont l'efficacité sera vérifiée en cours de chantier et à la réception.

ekwation CLUSTER By cdze
Pour la performance environnementale et énergétique du bâtiment

Dans une structure idéale, l'isolant est protégé de toutes parts à l'abri de tout flux d'air : étanche à l'air à l'intérieur, étanche au vent à l'extérieur.

Définition de l'étanchéité à l'air

La perméabilité à l'air d'une construction caractérise la sensibilité du bâtiment vis-à-vis des écoulements aérodynamiques parasites causés par les défauts d'étanchéité de son enveloppe, ou plus simplement la quantité d'air qui entre ou sort de manière non contrôlée à travers celle-ci. Elle se quantifie par la valeur du débit de fuite traversant l'enveloppe sous un écart de pression donné.

Les défauts d'étanchéité à l'air et leurs conséquences

- Augmentation du risque de condensation
- Augmentation des besoins en chauffage
- Diminution de l'efficacité de la ventilation
- Augmentation des courants d'air donc inconfort
- Augmentation des gênes acoustiques venant de l'extérieur
- Réduction de la performance des isolants

Indicateurs et unités

En France, la mesure de l'étanchéité à l'air est prévue par les normes NF EN 13829 (février 2001) et GA P50-784 (février 2010).

La valeur de perméabilité à l'air $Q_{4PaSurf}$ représente le débit d'air à une différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment de 4 Pascals rapporté à la surface déperditive, hors plancher bas.

La perméabilité à l'air à la pression d'essai de 4 Pa est exprimée en $m^3/(h.m^2)$ et calculée par la formule suivante :

$$\frac{\text{débit de fuite d'air à 4 Pa}}{\text{Aire de l'enveloppe, hors plancher bas}}$$

Pour les labels allemand "PassivHaus" et suisse "Minergie", la perméabilité à l'air à la pression d'essai de 50 Pa est exprimée en vol/h et calculée par la formule suivante :

$$\frac{\text{Débit de fuite d'air à 50 Pa}}{\text{Volume de l'enveloppe}}$$

Attention une mesure d'étanchéité à l'air n'est pas une simple mesure mais un test complet sur l'enveloppe du bâtiment.

La réglementation

La Réglementation Thermique 2012 (RT 2012) fixe des objectifs en matière de performance de l'enveloppe du bâtiment pour le secteur résidentiel et impose une justification du niveau atteint en fin de travaux pour tous les bâtiments d'habitation neufs dont la demande de permis de construire a été déposée depuis le 1er janvier 2013. Les seuils réglementaires sont les suivants : $Q_{4PaSurf} < 0,6 m^3/(h.m^2)$ pour les maisons individuelles $Q_{4PaSurf} < 1 m^3/(h.m^2)$ pour les logements collectifs
Des mesures

Rappel des objectifs de Réhafutur

$n_{50} \leq 1$ vol/h, $Q_{4Pa-surf} \approx 0,2 m^3/h.m^2$

Sur le projet Réhafutur, les moyens mis en œuvre

- Mise en place d'un carnet de détail dès la conception : 10 détails identifiés
- Formation des entreprises et des ouvriers sur chantier
- Ascenseur remplacé par un monte-personne
- Menuiseries avec classe d'étanchéité A4
- Porte accès cave sortie du volume chauffé
- Choix des entreprises du groupement
- Plusieurs tests seront réalisés