

Perméabilité à l'air et BBE

Au-delà du $0.6 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$

Alice MEHEUT

Pourquoi manager la question de l'étanchéité à l'air dans un projet BBE?

- Le cas d'une école HQE



Avoir une vision globale du projet

Etape : Conception

- *Programmation*

- Qui s'engage sur les objectifs d'étanchéité à l'air ?
- Qui est le responsable « étanchéité à l'air » ?

- *Conception*

- Comment rédiger le dossier de consultation du point de vue de l'étanchéité à l'air ?
- Définir des plans qualité étanchéité à l'air : phases à risque et fiches de suivi pour les entreprises

Avoir une vision globale du projet

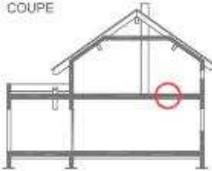
Etape : Construction

- *Lancement de l'opération*
 - Organiser une réunion de sensibilisation de la maîtrise d'œuvre sur les points singuliers à traiter
 - Définir les engagements de chacun : qualifications nécessaires à la mise en œuvre des solutions techniques
- *Construction*
 - Identification des phases à risque
 - Carnets de détails précis sur les moyens à mettre en œuvre pour traiter les liaisons sensibles

Construction Structure Lourde

Localisation :

COUPE



PLAN



Corps d'état :



Muronnerie



Charpente



Muronnerie



Plâtrerie



Peinture



Electricité



Plomberie



Ventilation



Façades



Couverture

Matériaux d'étanchéité à l'air :

- Béton ou Mortier de ciment
- Joint mousse résiliente
- Cordón ou ruban adhésif en caoutchouc butyle
- Joint mastic extrudé (Label SNJF)

Gaine technique fluides - Traversée de plancher intermédiaire

Chape ciment sur dalle béton

Date : 19 Octobre 2010

Réf : CSL-ITI-TrvPi

© CETE de Lyon



Risque d'infiltration d'air :

- Au droit des réservations et/ou incorporation des réseaux
- Au droit des percements de l'encloisonnement de la gaine technique

- | | |
|---|---|
| 1 - Arrivée AEP/ECS ou évacuation EU/EV | 5 - Dalle béton |
| 2 - Plinthe de finition | 6 - Enduit plâtre du plafond |
| 3 - Revêtement de sol | 7 - Collecteurs fluides AEP, ECS, EU, EV |
| 4 - Chape ciment | 8 - Encloisonnement de la gaine technique |

Travaux d'étanchéité à l'air :



Lot Plomberie / Sanitaire

- A** - Mise en oeuvre d'un joint mastic acrylique extrudé sur la périphérie de l'élément traversant. La pose d'un fond de joint au préalable ou un bourrage avec un isolant souple est conseillé
- B** - Rebouchage des réservations ou des incorporations à l'aide de béton ou d'un mortier de ciment
- C** - Incorporation de l'élément traversant dans un fourreau, la périphérie doit être enveloppée dans un feutre bitumineux, un joint de mousse résiliente ou une injection de mousse PU mono-composante et faiblement expansive

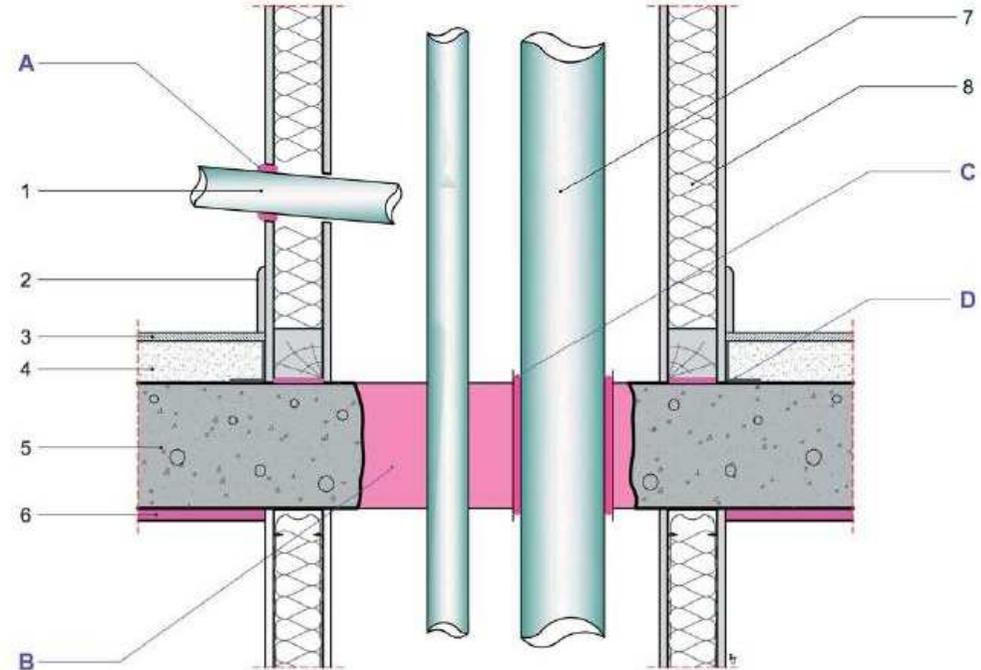


Lot Plâtrerie / Cloison / Doublage

- D** - Collage au pied du cloisonnement de la gaine technique d'une bande adhésive flexible en caoutchouc butyle. Afin de garantir un collage parfait, la mise en oeuvre d'un apprêt primaire est conseillée



Il est conseillé de favoriser une bonne étanchéité des percements de la dalle



Coupe verticale

Avoir une vision globale du projet

Etape : Construction

- *Autocontrôle en cours de chantier*
 - Réalisé par l'entreprise

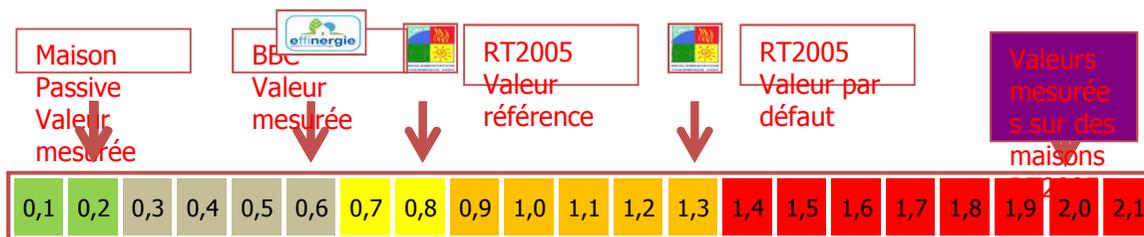


Avoir une vision globale du projet

Etape : Construction

- *Mesure en cours de chantier*

➤ Test de perméabilité à l'air intermédiaire : réalisé par un opérateur autorisé



Avoir une vision globale du projet

Etape : Réception

- *L'infiltrométrie : la première mesure de la performance réellement atteinte in situ*

Mise en dépression ou en surpression d'un volume pour mesurer la quantité d'air qui passe par les différentes jonctions non maîtrisées

Différents appareils de mesure :

- Porte soufflante (Blower door)
- Perméascope



Différents outils d'investigations des défauts :

- La thermographie infrarouge
- Le générateur de fumée
- La poire à fumée



Avoir une vision globale du projet

- *Echantillonnage* : l'indice de perméabilité à l'air d'un logement n'est pas celle d'un bâtiment

- Maisons individuelles groupées

- **Quelque soit le nombre = 3 maisons** à mesurer avec cible à 0.6
- On retient les 3 maisons ayant le rapport $(P_m + P_{V_m}) / Sh_m$ le plus grand

- Logements collectifs

- **Si nombre \leq à 30 logements = 3 logements** ayant le rapport $(P_l + P_{V_l}) / Sh_l$ le plus grand
- **Si nombre $>$ à 30 logements = 6 logements** ayant le rapport $(P_l + P_{V_l}) / Sh_l$ le plus grand

$$Q_{4Pa-surf} = \sum Q_i / \sum A_i = \sum (Q_{4Pa-surf,i} \times A_i) / \sum A_i.$$

Cette valeur de $Q_{4Pa-surf}$ est à comparer avec l'objectif de $1.0 [m^3/h.m^2]$ pour les bâtiments de logements collectifs dans le cadre du label BBC-Effinergie.

Et après : comment maintenir la performance dans le temps ?

- Performance des systèmes aérauliques ?



- Sensibilisation des occupants :
 - Guide d'utilisation et de maintenance des installations