Photo © DR - AQC

DÉFAUTS D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

1. LE CONSTAT

Des salissures sur les finitions intérieures (le plus souvent, bord des moquettes le long des plinthes fixées sur les parois extérieures) des habitations équipées de VMC sont le signe de circulations d'air parasites, chargées de poussières et de pollutions.
Au-delà de ce désordre d'ordre esthétique, ces circulations parasites peuvent impacter directement la qualité de l'air intérieur, générer un inconfort thermique, acoustique, voire faire chuter sensiblement les performances thermiques d'un bâtiment.
Les défauts d'étanchéité à l'air peuvent occasionner jusqu'à 20 % de surconsommation d'énergie du bâtiment

2. LE DIAGNOSTIC

L'enveloppe d'un bâtiment est constamment soumise à une différence de pression provenant :

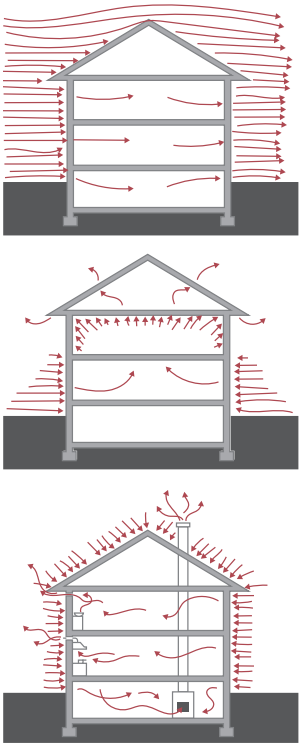
- de l'effet du vent ;
- du tirage thermique ;
- de la ventilation, des équipements de chauffage à combustion (dont l'apport d'oxygène provient du volume intérieur comme les poêles, les cheminées, les chaudières utilisant un combustible fossile...), ou des hottes de cuisine.

Cette différence de pression créedonc deux types de circulations d'air parasites (en dehors des dispositifs prévus pour le renouvellement del'air) : les infiltrations d'air et les exfiltrations d'air.

La plupart des défauts d'étanchéité à l'air proviennent d'un :

- défaut de planéité des supports, tolérances dimensionnelles des plans de pose non respectées ;
- défaut d'étanchéité du réseau électrique : calfeutrement des fourreaux nécessaires aux passages de câbles ;
- défaut d'étanchéité à la liaison dormant/gros oeuvre ;
- défaut d'étanchéité des menuiseries. Il peut s'agir du composant lui-même, de sa liaison avec la paroi ou des deux.
  NOTA. Sur le choix de la menuiserie, l'indicateur « A » du classement AEV (certifié CSTB) est une première information concernant son étanchéité à l'air. Plus le chiffre sera élevé (de 1 à 4) meilleure sera la performance ;
- défaut d'étanchéité de conception des coffres de volets roulants ;
- défaut de calfeutrement des coffres de volets roulants, trappes, éléments traversant les parois extérieures ;
- défaut d'étanchéité au niveau des liaisons façades et planchers.

VARIATION DES FLUX D'AIR EN FONCTION DES CONDITIONS CLIMATIQUES ET DE L'EXPOSITION DU LOGEMENT



Les infiltrations d'air

Les défauts d'étanchéité ramènent de l'air extérieur pollué dans la lame d'air située derrière le doublage thermique. Cet air est ensuite aspiré à l'intérieur du logement au travers de toutes les discontinuités des doublages :

- pots électriques ;
- partie basse du doublage qui, par construction, ne repose pas sur le sol (afin d'éviter sa mise en compression) ;
- discontinuité des joints entre plaques de doublage.

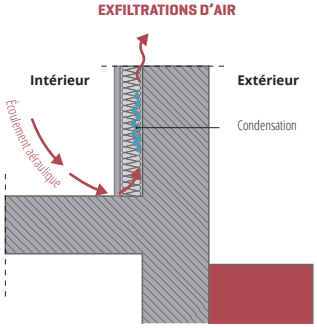
L'air parasite se charge en particules de poussière de fibres d'isolant, de COV (Composés organiques volatils), voire de moisissures présentes derrière les doublages.

Dans les logements équipés de VMC double flux, l'impact thermique peut ne pas être négligeable du fait même de la nature du renouvellement d'air. L'air soufflé à l'intérieur du volume habitable est réchauffé grâce à l'échangeur thermique qui récupère les calories à partir de l'air extrait. Les infiltrations d'air froid en hiver amoindrissent l'efficacité de ce type de VMC.

Les exfiltrations d'air

Dans le cas d'exfiltrations d'air, l'air extrait est souvent chargé d'humidité. Selon l'endroit du défaut de perméabilité, il peut y avoir condensation lors du cheminement de l'air de l'intérieur vers l'extérieur.

Les exfiltrations peuvent être accrues dans les cas où les raccords entre conduits de VMC (simple ou double flux) ne sont pas étanches, cette discontinuité de la gaine crée un appel d'air.



3. LES BONNES PRATIQUES

- Se conformer au NF DTU 26.1 pour la réalisation d'un enduit d'étanchéité à l'air intérieur. En cas de doublage collés, l'enduit devra être compatible avec les mortiers adhésifs selon la norme NF EN 14496 (colles à base de plâtre).
- Si nécessaire privilégier l'emploi d'une membrane d'étanchéité bénéficiant d'un avis technique sur liste verte de la C2P.
- Sensibiliser les intervenants aux problèmes d'infiltration d'air, aux détails d'exécution à respecter et à la nécessité de bien maîtriser les interfaces entre les différents corps d'état. La réalisation d'une réunion de coordination et d'information au démarrage de chantier est une solution.
- Sensibiliser les intervenants à la nécessité de réaliser avant le démarrage des travaux des plans de détails pour la pose des ouvrages, précisant les tolérances dimensionnelles et réservations.
- Diffuser ces plans à l'ensemble des corps d'états concernés.
- Respecter un bon ordonnancement des travaux.
- Contrôler (maîtrise d'oeuvre) le traitement des points sensibles dès le commencement des travaux et exiger un autocontrôle systématique des entreprises par corps d'état.
- Veiller particulièrement à l'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment, notamment aux jonctions : menuiseries/ gros oeuvre, coffres de volets roulants/gros oeuvre.
- Pour les menuiseries extérieures, préconiser un classement AEV certifié A*4.
- S'assurer, après passage de la câblerie, de la bonne obturation des fourreaux reliant l'intérieur à l'extérieur, ainsi que des pots électriques.
- Pour sa part, le plaquiste devra veiller au respect des dispositions prévues dans le NF DTU 25.42 afin d'obturer les lames d'air par :
  - bourrage de l'espace situé entre le pied du doublage thermique et le sol à l'aide de laine minérale ou mousse de polyuréthane ;
  - traitement des cueillies en plafonds et murs des espaces aménagés dans les combles.
- Assurer, dans le cas de l'application d'une membrane pare ou frein-vapeur, la continuité de l'étanchéité à l'air sous peine de concentrer les circulations d'air parasites sur quelques points singuliers, et, de charger localement d'eau condensée au moment du passage de l'intérieur vers l'extérieur (et inversement).

- Concernant les systèmes constructifs à ossature bois, les prescriptions techniques relatives à chaque type de liaison, figurant dans les Recommandations professionnelles RAGE, sont à respecter afin de garantir l'étanchéité à l'air.

- Effectuer un contrôle de l'étanchéité à l'air dès que le clos et couvert est achevé, et avant l'exécution des finitions, voire avant la pose des doublages, afin de détecter les fuites d'air non traitées.

- Effectuer un contrôle final de l'étanchéité à l'air par mesure, selon la norme NF EN 13829.

- Rappeler que l'obturation des entrées d'air par les occupants est un élément particulièrement défavorable qui ne peut qu'accroître les entrées d'air parasites.

- Avant d'envisager d'influer sur l'étanchéité à l'air pour améliorer thermiquement un bâti existant, il faut impérativement :
  - diagnostiquer les transferts hygrométriques existants ;
  - adapter le système de renouvellement d'air ;
  - veiller à la compatibilité entre principe de ventilation avec les appareils à combustion ;
  - considérer la présence de foyer(s) ouvert(s) en portant une attention particulière à l'inversion de tirage.

À CONSULTER

- NF EN 13829 *Performance thermique des bâtiments – Détermination de la perméabilité à l'air des bâtiments – Méthode de pressurisation par ventilateur*
- NF DTU 25.41 *Ouvrages en plaques de plâtre*
- NF DTU 25.42 *Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs – Plaques de parement en plâtre et isolant*
- NF DTU 36.5 *Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures*
- NF DTU 68.3 *Installations de ventilation mécanique*
- Recommandations professionnelles RAGE *Systèmes constructifs à ossature bois – Maîtrise de performances thermiques*
- Guide RAGE *Coffre de volets roulants – Mise en oeuvre – Neuf et Rénovation*
- Guide RAGE *Intégration des menuiseries extérieures dans des parois à ossature bois – Neuf*
- Guides RAGE *Étanchéité à l'air : dispositions constructives – Mémento de conception et de mise en oeuvre à l'attention des concepteurs, artisans et entreprises du bâtiment* (Cete de Lyon ; novembre 2010)

L'ESSENTIEL

- Bien prendre en compte que les sujets d'étanchéité à l'air dans le bâtiment ne relèvent pas uniquement de problèmes d'exécution. Certaines conceptions ne sont pas adaptées.
- Sensibiliser les entreprises aux risques de circulations d'air parasites et aux déperditions énergétiques.
- Veiller aux points singuliers et aux interfaces entre corps d'état.
- Pratiquer un contrôle intermédiaire d'étanchéité à la fin du clos et couvert.

4. L' ŒIL DE L'EXPERT

Photo © DR – AQC

La menuiserie a été posée avant réalisation de l'appui. Il sera impossible de mettre en place le joint en mousse comprimé sur le rejingot. Il y aura inévitablement un défaut d'étanchéité à l'air. Des infiltrations d'air parasites vont se produire avec pour impact un inconfort thermique et des circulations d'air chargées de poussières et pollutions, oire à terme un développement de moisissures.

Photo © DR – AQC

Des passages d'air sont ressentis par les occupants sur la menuiserie elle-même. Les investigations menées montrent un passage de fumigène au travers des parcloses de la menuiserie bois. Lors de la fabrication des châssis, le masticage entre pièces de bois n'a pas été réalisé correctement.

Pour en savoir plus :

https://www.smabtp.fr
https://qualiteconstruction.com

Retrouvez l'ensemble des *Fiches pathologie bâtiment* sur : https://qualiteconstruction.com

Reproduction interdite sans autorisation des éditeurs
© 2026 – Agence Qualité Construction – Fondation EXCELLENCE SMA