



### État des lieux

Fin 2006, l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur présentait les résultats de la première campagne nationale sur la qualité de l'air dans les logements en France avec un état de la qualité de l'air ciblé sur une trentaine de polluants chimiques, physiques et microbiologiques.

Cette étude a montré que la moitié des logements enquêtés n'est pas soumise aux exigences réglementaires (arrêtés de 1969 et 1982) qui imposent une ventilation générale et permanente pour l'ensemble des pièces d'un logement : l'air est introduit dans les pièces principales et doit pouvoir circuler vers les pièces de service avant d'être évacué.



Autrefois, l'aération des pièces s'effectuait naturellement dans les logements, généralement peu étanches aux courants d'air. Aujourd'hui, l'isolation des habitations étant bien plus efficace, le déficit voire l'**absence de ventilation** favorise l'**accumulation des odeurs**, de l'**humidité** et de **divers polluants** qui nuisent à notre santé.

### Pourquoi aérer et ventiler

Si la fréquence de l'asthme a doublé en 20 ans, celle des maladies allergiques respiratoires est également à la hausse. Les facteurs de risque qui leur sont liés ne sont pas qu'héréditaires : pollen, acariens, poils de chat, blattes, mais aussi polluants extérieurs et intérieurs sont désormais sous les feux de la rampe.

En effet, le confinement de nos habitations conduit à **un accroissement de la température et de l'humidité** intérieure favorisant ainsi la **production d'allergènes intérieurs** (acariens, allergènes d'origine animale, moisissures et blattes). À cela s'ajoute l'augmentation rapide du nombre d'animaux de compagnie qui ne vivent plus à l'extérieur mais dans les maisons et souvent dans les chambres à coucher.

L'humidité est l'élément vital de la croissance des champignons et des moisissures. C'est pourquoi on les retrouve si souvent au sous-sol, dans la cuisine et dans la salle de bain. La présence de moisissures ne se traduit pas toujours par l'apparition de problèmes de santé. Toutefois, l'inhalation des particules ou des spores de moisissures ou encore des moisissures elles-mêmes peut causer des problèmes de santé, aggraver une maladie ou détériorer l'état de santé de certaines personnes. En présence d'humidité, les moisissures peuvent se développer dans n'importe quel endroit et sur n'importe quelle matière ou presque. C'est pourquoi la meilleure manière de les prévenir consiste à réduire le degré d'humidité.

**Les habitudes et modes de vie des occupants** (tabagisme, utilisation de produits chimiques, etc.) conditionnent fortement la présence de **polluants chimiques**, qui sont pour la plupart irritants voire même cancérigènes. Les effets sur la santé de ces composés sont variables : symptômes généraux (fatigue, maux de tête, etc.), aggravation des réactions allergiques, voire même atteintes des voies respiratoires inférieures et supérieures.





### Les différents modes d'aération

Le renouvellement d'air peut se faire selon trois principales techniques :

#### 1 L'ouverture des fenêtres

L'ouverture des fenêtres en grand (voire de la porte) permet de renouveler l'air d'une pièce en quelques minutes. En revanche, l'aération par ouverture des fenêtres ne permet pas une ventilation correcte des locaux en toute circonstance car les débits de renouvellement d'air ne sont pas maîtrisés.

#### 2 La ventilation naturelle

Elle consiste à simplement créer des courants d'air dans le logement par le biais d'orifices d'entrée d'air en partie basse des murs des pièces principales et des bouches de sortie en partie haute des pièces humides. Le débit est très mal contrôlé car il dépend essentiellement du vent, des conditions climatiques et de la saison.

Cette circulation d'air par simple tirage naturel est souvent trop efficace en hiver (et conduit à d'inutiles besoins de chauffage) et pas assez en été. Si les grilles sont bouchées, volontairement ou non, il ne fonctionne pas.

#### 3 La ventilation mécanique

Des entrées d'air sont placées dans les pièces à vivre (chambres, salon, etc.) généralement au niveau des fenêtres. Les bouches d'extraction d'air sont placées au niveau des pièces humides (salle de bain, cuisine, buanderie) et reliées à un groupe d'extraction motorisé. L'air extérieur « neuf » est ainsi aspiré tout d'abord vers les pièces sèches puis vers les pièces humides puis vers les bouches d'extraction.

Par contre, cette aération permanente ne tient pas compte des variations d'humidité et de chaleur : le même flux traverse la maison, qu'elle soit très humide ou très sèche, que l'air extérieur soit à 0° ou à 35°, la VMC simple flux va donc refroidir la maison en hiver et la réchauffer en été.

L'arrêté du 24 mars 1982 donne les valeurs de débits types suivants :

Entrées d'air :

30 m<sup>3</sup>/h par pièce principale (si < 18 m<sup>2</sup>)

60 m<sup>3</sup>/h par pièce principale (si > 18 m<sup>2</sup>)

Extractions d'air :

Cuisine :

3 pièces principales : 45 à 90 m<sup>3</sup>/h

+ 3 pièces : de 60 à 120 m<sup>3</sup>/h :

Salles d'eau et W.C. :

15 à 30 m<sup>3</sup>/h selon la taille du logement

60 m<sup>3</sup>/h si la salle d'eau comporte un séchoir raccordé à la VMC





## En résumé

La ventilation des logements et plus généralement du bâtiment, par son rôle d'aération et de dilution, est indispensable pour :

- Mettre à disposition de l'air de qualité suffisante pour respirer en diluant les polluants chimiques présents dans les environnements intérieurs,
- Réguler les taux d'humidité,
- Limiter les risques d'allergie liés à la présence de polluants biologiques (acariens, cafards, moisissures),
- Fournir aux appareils de combustion l'oxygène dont ils ont besoin pour fonctionner sans danger pour notre santé.

Il faut prévoir la ventilation nécessaire, en ouvrant les fenêtres, en aménageant des grilles de ventilation avec un débit adapté (avec ou sans conduit d'extraction), ou en installant un système de ventilation mécanique contrôlée (VMC). Le comportement des occupants apparaît comme jouant un rôle déterminant dans l'aération des logements.

## Pour agir

### SAVOIR IDENTIFIER LES SIGNES D'UNE AÉRATION DÉFICIENTE :

Une ventilation insuffisante, mal conçue voire absente peut :

- Aboutir à des condensations sur les parois et à la présence de moisissures
- Conduire à la présence d'odeurs récurrentes
- Être à l'origine de sensations d'inconfort : maux de tête, fatigue, etc.
- Aboutir à des conséquences graves si les appareils de combustion ne fonctionnent pas correctement ou utilisés à mauvais escient (chauffages d'appoint non raccordés par exemple)

### ADOPTER LES BONS RÉFLEXES

Le renouvellement d'air est primordial, surtout lorsque le logement est neuf ou occupé par des fumeurs. Mais vous devrez également traiter le problème à sa source, en réduisant vos consommations de produits émissifs (cf. fiche « Limitez les substances chimiques à l'intérieur »).

### SI VOTRE LOGEMENT NE POSSÈDE AUCUN DISPOSITIF DE VENTILATION :

- Aérer chaque pièce 10 minutes par jour au moins, fenêtres grandes ouvertes, en privilégiant les heures « fraîches » c'est-à-dire tôt le matin ou en soirée, y compris en période de chauffage. L'air sera renouvelé rapidement sans que les murs et le mobilier aient le temps de se refroidir.
- Prenez également cette habitude pendant et après toute activité « polluante » (bricolage, ménage, douche, cuisine...).
- Le fait d'ouvrir la nuit une porte ou une fenêtre d'une chambre y améliorerait fortement le débit de renouvellement d'air nocturne, quel que soit le système de ventilation présent.





## SI VOTRE LOGEMENT EST ÉQUIPÉ D'UN SYSTÈME DE VENTILATION NATURELLE OU MÉCANIQUE :

Les logements plus récents montrent une meilleure maîtrise des conditions de ventilation grâce à la VMC mais celle-ci accuse fréquemment des dysfonctionnements qui limitent fortement sa fiabilité. De ce fait, les systèmes de ventilation qui sont mal exploités ou dont l'entretien est médiocre peuvent contribuer à dégrader la qualité de l'air intérieur.

La qualité du renouvellement d'air de la pièce dépend notamment de l'implantation et des caractéristiques des entrées et sorties d'air.

Afin d'optimiser la circulation et le renouvellement de l'air, le maintien d'une grande propreté du réseau d'air est essentiel, c'est pourquoi il est important de :

- Dépoussiérer et nettoyer fréquemment les entrées d'air extérieur (grilles, clapets...) et les systèmes d'évacuation d'air pollué (filtres, conduits...), et s'assurer régulièrement que les orifices d'aération ne sont pas obstrués par des matières particulaires, déchets ou couverts improvisés,
- Vérifier que les prises d'air extérieur ne sont pas situées près de grilles de sortie d'air ou de sources de pollution (circulation, déchets, endroits désignés aux fumeurs...),
- Vérifier que le système de ventilation fonctionne continuellement et non pendant une partie de la journée seulement,
- Faire surveiller périodiquement l'état des installations par des professionnels (ventilateurs défectueux, filtres déchirés...).



### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **OMS**, *lignes directrices sur la qualité de l'air intérieur, relatives à l'humidité et aux moisissures*, juillet 2009 (<http://www.euro.who.int/document/E92645.pdf>)
- **Guide pratique ADEME**, *L'habitat individuel, Faites respirer votre maison avec la ventilation*, Juin 2003.
- **OQAI**, *État de la ventilation dans les logements français*, Dossier de presse, 16 juin 2008.
- **Agence Nationale de l'Habitat (ANAH)**, *Fiche technique n°36 « Aération des logements »*.
- **Arrêtés du 24 mars 1982 et du 28 octobre 1983**.
- **Pr Frédéric de Blay, Dr Florence Lieutier-Colas, Anne Lefèvre-Balleydier**, *Allergies et environnement intérieur, Risques et prévention*, Editions Gallimard, 2003.

