

# La qualité de l'air intérieur

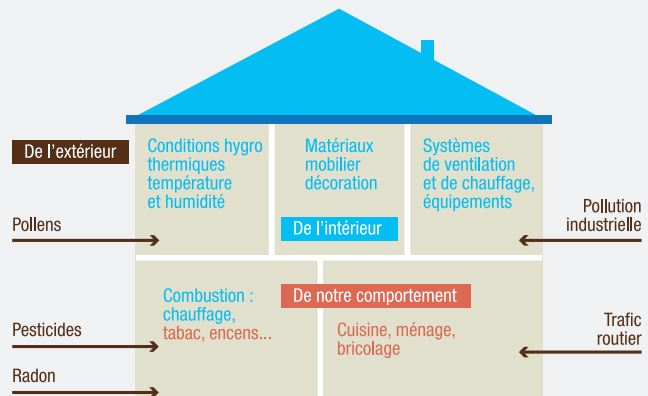


## 01. Qu'est ce que c'est ?

Nous passons environ 80 % du temps dans des lieux fermés, en particulier dans les logements. L'air que l'on y respire peut-être de moins bonne qualité que l'air extérieur, parfois très nettement car à l'air extérieur viennent s'ajouter les polluants spécifiques de l'air intérieur. En matière de qualité de l'air intérieur (QAI), plusieurs facteurs entrent en jeu : la température, une humidité trop élevée ou trop faible, le renouvellement d'air, la présence de sources de polluants (type et concentration en gaz, particules, moisissures...).

Ces polluants peuvent être de natures variées :

- **Les polluants chimiques**  
Monoxyde de carbone (CO), composés organiques volatils (COV), composés organiques semi-volatils (COSV), composés organiques volatils microbiens (COVm) émis par des moisissures ;
- **Les polluants microbiologiques**  
Moisissures, bactéries, virus, allergènes d'acariens et d'animaux domestiques, pollens... ;
- **Les polluants physiques**  
Particules fines et ultrafines, fibres d'amiante, radon...



Les sources de polluants de l'air d'un logement  
Source : Association QUALITEL

## 02. D'où vient une mauvaise qualité de l'air intérieur ?

- **Le monoxyde de carbone ou CO**  
**Ce gaz est incolore, inodore et mortel à forte concentration.** Il se dégage en quantité importante quand des appareils de chauffage (chaudière gaz/fioul, cheminée ou poêle à bois, poêle mobile à gaz ou pétrole) poêle à pétrole) ou de production d'eau chaude à combustion sont mal entretenus et / ou fonctionnent dans une atmosphère confinée, appauvrie en oxygène. Les appareils de cuisson et notamment les fours peuvent aussi émettre du CO lorsqu'ils fonctionnent (cf. fiche 7 « Le monoxyde de carbone »)
- **Les particules**  
**Il s'agit de poussière, de minuscules morceaux de matière.** Les particules peuvent venir de l'air extérieur ou être produites à l'intérieur même d'un logement lors d'activités domestiques comme le tabagisme, la cuisine, le ménage (mise en suspension des particules par le balayage des sols ou lors de la marche par exemple) ou encore le chauffage.
- **L'humidité, source indirecte de pollution**  
**Les sources d'humidité dans la maison sont nombreuses (cf. fiche 5 « L'humidité dans le logement ») : la cuisson, le lavage de la vaisselle, le séchage du linge, la toilette, les chauffages mobiles d'appoint (au gaz ou au pétrole) mais aussi la respiration humaine.** La vapeur d'eau ne compte pas parmi les polluants mais si un logement est humide, moisissures et acariens prolifèrent et polluent le logement. On peut également observer dans les logements humides une dégradation des colles des panneaux de particules (meubles...) avec dégagement de COV (par exemple le formaldéhyde).



## Quels risques pour la santé ?

**Une mauvaise qualité de l'air intérieur influe sur la santé. Elle présente des risques à court et à long terme et provoque des affections plus ou moins graves.**

Elle peut ainsi être la cause d'irritations, de maux de tête et même jouer un rôle dans l'apparition de certaines maladies : développement (ou

exacerbation) de l'asthme, réactions allergiques, toux, bronchites, etc. (cf. fiche 1 « Les risques sanitaires de la précarité énergétique »).

**La pollution de l'air serait également responsable de la forte augmentation de l'asthme et des allergies ces 20 dernières années.**

### 03. Comment détecter un problème de qualité de l'air intérieur ?

#### ➤ L'indice de confinement

Il mesure la concentration en dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Un confinement très élevé indique que le renouvellement d'air est insuffisant pour évacuer le CO<sub>2</sub> produit par les occupants, qui s'accumule. Il n'existe pas de valeur guide de qualité d'air intérieur pour le CO (VGAI).

#### ➤ La concentration en CO de l'air

Elle se mesure en pourcentage de volume d'air ou en « ppm » (partie par million). Le taux habituel de CO dans l'air ambiant est d'environ 0,2 ppm. La présence d'un chauffage d'appoint type poêle à pétrole ou gaz doit amener à être particulièrement vigilant.

#### ➤ Le taux d'humidité relative d'une pièce

Il se mesure à l'aide d'un hygromètre, qui peut mesurer un taux d'humidité compris entre 0 % (air sec) et 100 % (qui correspond au moment où l'humidité se matérialise sous la forme de précipitations, de gouttelettes). Un taux d'humidité relative idéal se situe entre 40% et 60%.

#### ➤ Le renouvellement de l'air

L'aération générale et permanente est obligatoire dans les logements construits à partir de 1969, et un arrêté du 24 mars 1982 fixe les débits d'air minimaux à respecter. Les logements construits antérieurement à ces dates doivent faire l'objet d'une attention particulière en matière de QAI car il est probable qu'ils ne disposent d'aucun système d'aération dans les pièces de vie et que le renouvellement de l'air ne soit pas suffisant.

### 04. Comment assurer une bonne qualité de l'air intérieur ?

L'aération du logement, qu'elle soit réalisée de façon naturelle ou mécanique, est indispensable pour obtenir un air ambiant de bonne qualité. Elle vise en particulier à apporter de l'air neuf, afin notamment d'éviter les situations de confinement et permettre le bon fonctionnement des appareils à combustion ; évacuer l'air vicié par divers polluants ; lutter contre l'humidité et les condensations.

**En début d'hiver, pour les appareils à combustion, il est important de faire une révision de son chauffe-eau, vérifier le bon fonctionnement des installations de chauffage, faire ramoner les conduits de cheminée.**

#### Et pour aller plus loin ?

/// Observatoire de la qualité de l'air intérieur : [www.oqai.fr](http://www.oqai.fr)

/// ADEME, guide « un air sain chez soi », édition 2017 : <http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-un-air-sain-chez-soi.pdf>

/// Association QUALITEL, « Comment réduire la pollution de l'air intérieur », décembre 2017 : [http://www.oqai.fr/userdata/documents/521\\_Guide\\_Qualitel.pdf](http://www.oqai.fr/userdata/documents/521_Guide_Qualitel.pdf)

### Le saviez-vous ?

L'Organisation mondiale de la santé propose des valeurs d'exposition maximales :

- 10 mg/m<sup>3</sup> (9 ppm) pendant 8 h.
- 30 mg/m<sup>3</sup> (26 ppm) pendant 1 h.
- 60 mg/m<sup>3</sup> (52 ppm) pendant 30 min.
- 100 mg/m<sup>3</sup> (90 ppm) pendant 15 min.

Les débits d'air extraits à satisfaire (en m<sup>3</sup>/h)

Nombre de pièces principales	Cas général		
	cuisine	salle de bains	WC
1	75	15	15
2	90		
3	105	30 (15 dans autre salle d'eau)	30 (15 si plusieurs WC)
4	120		
5 et plus	135		
	avec dispositifs individuels de réglage		avec modulation automatique du renouvellement d'air
	débit minimal en cuisine	débit total minimal	total
1	20	35	10
2	30	60	15
3	45	75	20
4		90	25
5		105	30
6		120	35
7		135	

Source ADEME

Il faut veiller à ne pas utiliser de manière constante un chauffage d'appoint et à ne pas placer de groupe électrogène à l'intérieur d'un bâtiment. Il existe des détecteurs de monoxyde de carbone, qui peuvent être installés notamment si le ménage utilise une cheminée ou un poêle à pétrole pour se chauffer.

Le choix des matériaux est également essentiel : pour les produits de construction et d'ameublement (isolant, cloison, revêtement de sols, peintures, colles...), privilégier les étiquettes A+ afin de limiter les émissions de COV (composés organiques volatils) dans le logement. Il est nécessaire de « sur-ventiler » le logement pendant plusieurs jours après l'utilisation de ces produits, dans le cadre de travaux de construction ou d'aménagement d'une pièce (pour une naissance par exemple).