

# DIAGNOSTIC QAI DANS LES BÂTIMENTS



(QAI - Qualité de l'Air Intérieur)



L'air intérieur des bâtiments peut être contaminé par de nombreux polluants provenant à la fois de l'air extérieur, du bâtiment et de ses équipements, de ses occupants et de leurs activités.

D'autres paramètres, comme le renouvellement de l'air, la température ou l'humidité, influencent aussi la qualité de l'air intérieur et participent directement au niveau de confort des occupants.

## → Le « syndrome du bâtiment malsain »

Il est évoqué lorsque plusieurs personnes, vivant ou travaillant dans un même bâtiment, développent des symptômes identiques (yeux secs, nez bouché, gorge sèche, maux de tête, fatigue...) qui disparaissent lorsqu'elles quittent le lieu.

Ce problème est fréquent dans les établissements récents, souvent déclenché par de mauvais réglages de climatisation, ventilation ou humidification.

## Les principales sources de pollution de l'air

Pour évaluer la qualité de l'air, il est nécessaire, d'identifier les sources de pollution de l'environnement intérieur et extérieur, et ainsi d'en déduire les polluants potentiellement présents. Parmi les plus fréquents :

- Le formaldéhyde est émis par la peinture, les papiers peints, les dalles de plafond, les panneaux acoustiques, les estrades, les meubles agglomérés, les tissus (rideaux, couvertures...) et les surfaces récentes.
- Le benzène est émis par la combustion de matières fossiles, de bois, d'encens, de bougies, issue d'appareils de cuisson ou de cigarettes, mais aussi le stockage de matières fossiles, dans certaines peintures et colles et parfois par l'air extérieur (trafic, station essence).

## L'organisation d'une intervention

### → Etape 1 - Diagnostic préliminaire

Un questionnaire est rempli avec le gestionnaire de l'établissement et en décrit l'agencement, l'environnement extérieur, les rénovations, le chauffage, la ventilation, l'isolation, les fenêtres...

### → Etape 2 - Stratégie d'échantillonnage

#### Pièces échantillonnées

Une ou plusieurs salles échantillonnées, et éventuellement un point à l'extérieur.

#### Planning de l'évaluation

Du lundi au vendredi, durant 1 ou 2 séries de mesures en période de chauffe et/ou hors chauffe.

#### Paramètres mesurés

- Polluants chimiques (COV dont benzène et formaldéhyde, CO, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>)
- Polluants biologiques (moisissures)
- Polluants physiques (radon, particules PM10 et PM2,5)
- Confort (température, humidité, confinement)
- Ventilation (diagnostic installation et mesures de débits)



### → Etape 3 - Déroulement de la campagne

La campagne de mesures s'effectue généralement durant une période normale d'occupation des activités, sur une semaine d'occupation soient 4,5 jours du lundi matin au vendredi après-midi. La mise en place des appareils de mesure ne gêne en aucun cas l'utilisation de la pièce.

En parallèle, des informations sont collectées pour identifier les sources potentielles de pollution des locaux et compléter l'étude (travaux, activités des occupants, matériaux de construction et de décoration, taux et périodes d'occupation...)

#### → Mesures instantanées

*Les moisissures sont prélevées avec un dispositif portable puis cultivées au laboratoire.*

*Les mesures de débits de ventilation se font en instantané, avec des appareils compacts, et ne durent que quelques minutes.*



#### → Mesures sur 4,5 jours

*La plupart des polluants chimiques est prélevée par de petits dispositifs (tubes), complétés par une sonde de température et d'humidité.*

*Un petit appareil portable mesure le CO<sub>2</sub> et un capteur de taille moyenne prélève les particules. Tous deux sont branchés sur le secteur.*



#### → Mesures plus longues

*Le radon est mesuré en période hivernale et sur une durée de 2 mois minimum avec un capteur très discret.*



Certains résultats sont obtenus instantanément, d'autres requièrent une analyse en laboratoire et sont donc connus a posteriori.

### → Etape 4 - Résultats

Les résultats de la campagne sont comparés avec les valeurs guides relatives à l'air intérieur de l'ANSES et du Haut Conseil de la Santé Publique et, lorsque cela est possible, avec les résultats d'établissements similaires de la région. L'ensemble est transmis sous la forme d'un rapport d'essais dans un délai de 2 mois maximum après la fin des mesures.



Atmo BFC est accréditée COFRAC Essais pour les mesures en ERP (accréditation n°1-6406 portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr))