



# Pollution de l'air intérieur

Mesure du formaldéhyde  
dans les écoles maternelles  
et les crèches  
en Rhône-Alpes

- ▶ La pollution de l'air intérieur
- ▶ Les résultats des mesures
- ▶ Les risques pour la santé
- ▶ Les recommandations



# La pollution de l'air intérieur

## Les sources de formaldéhyde dans l'air intérieur

- ▶ Les produits de construction et de décoration (colles, peintures, ...)
- ▶ Les produits d'usage courant (désodorisants d'intérieur, produits de nettoyage, ...)
- ▶ La combustion (fumée de tabac ou cheminées)
- ▶ La réaction chimique entre l'ozone et d'autres composés présents dans l'air.

**L'air intérieur est l'air que nous respirons dans les environnements clos, tels que les logements, les lieux de travail, les transports.**

La pollution de l'air intérieur a pour origine :

- des polluants chimiques émis par les appareils ménagers, les matériaux de construction et d'ameublement, les produits d'entretien, la fumée de cigarette...
- des polluants biologiques émis par les animaux de compagnie, les acariens, les moisissures...
- des polluants venant de l'air extérieur (trafic automobile notamment).

Certains polluants se trouvent en plus grande quantité à l'intérieur qu'à l'extérieur. C'est le cas du formaldéhyde, composé volatil, qui provient principalement des matériaux et produits utilisés dans les locaux et de la fumée de cigarette. Ce polluant peut être à l'origine d'irritations du nez, des yeux et de la gorge et est classé comme cancérigène pour l'homme.

Conformément aux recommandations du Plan National Santé Environnement, la Direction Régionale (DRASS) et les Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) de

Rhône-Alpes, la Cellule inter-régionale d'épidémiologie et les associations de surveillance de la qualité de l'air en Rhône-Alpes ont mené ensemble une étude pour évaluer l'exposition des enfants au formaldéhyde dans les écoles maternelles et les crèches de la région\*. Les mesures réalisées et les connaissances sur la toxicité du formaldéhyde ont permis d'évaluer les risques potentiels pour la santé des enfants et d'établir des recommandations.

L'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET) vient de déterminer une valeur guide pour le formaldéhyde dans l'air intérieur, de  $10 \mu\text{g.m}^{-3}$  pour une exposition à long terme, qui correspond à la concentration en dessous de laquelle aucun effet sanitaire important sur la santé n'est attendu pour la population générale. Les valeurs guides de qualité de l'air intérieur visent à préserver la population de tout effet néfaste lié à l'exposition à la pollution de l'air intérieur.

**> POUR EN SAVOIR PLUS...**

Le site de l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI)  
[www.air-interieur.org](http://www.air-interieur.org)

\* L'étude a été suivie par un comité de pilotage auquel participaient également des représentants de l'OQAI et de la Direction Générale de la Santé.

# Les résultats des mesures en Rhône-Alpes



L'étude effectuée en 2006 / 2007 a permis de réaliser une première évaluation des concentrations de formaldéhyde dans l'air intérieur de certaines écoles maternelles et crèches de la région.

► **150** salles ont fait l'objet de mesures dans **28** écoles maternelles et **22** crèches

Des établissements publics ont été sélectionnés au hasard dans l'agglomération principale de chaque département de la région. Pour chacun, des mesures ont été faites dans 3 salles.

► **Des mesures du lundi matin au vendredi soir en présence des enfants, répétées 4 fois dans l'année**

Les mesures représentent le niveau moyen de polluants présents dans l'air pendant la semaine. La moyenne des quatre campagnes permet d'avoir une bonne estimation de la qualité de l'air annuelle dans la salle.

► **Des questionnaires, source d'informations**

Date de construction, types de revêtements, type de ventilation, température dans la salle, durées d'activité pendant la semaine de mesures, ... ont servi à l'interprétation des résultats.



■ Agglomérations concernées par la mesure du formaldéhyde

## Calendrier des mesures

du 12 au 16 juin 2006

du 2 au 6 octobre 2006

du 11 au 15 décembre 2006

du 5 au 9 mars 2007



Capteur de pollution



Les concentrations mesurées dans les écoles maternelles et les crèches sont-elles plus élevées qu'ailleurs ?

► **L'air intérieur** est plus pollué en formaldéhyde que **l'air extérieur**.

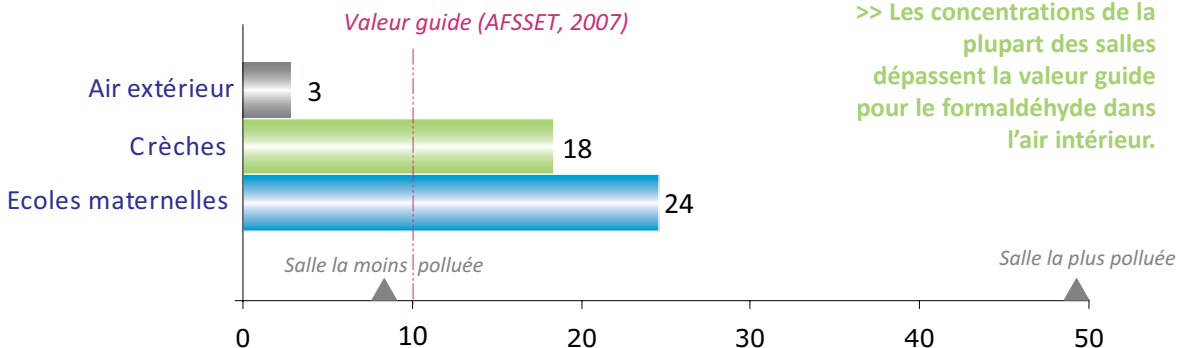
► Les résultats obtenus en Rhône-Alpes sont du même ordre de grandeur que ceux obtenus dans d'autres écoles et crèches en France.

► **Les concentrations de formaldéhyde dans les écoles maternelles sont équivalentes à celles observées dans les logements en France\***. En revanche, les concentrations observées dans les crèches sont plus faibles.

Quels sont les facteurs influençant les concentrations de formaldéhyde ?

► Les caractéristiques du bâtiment sont prépondérantes. Ainsi, la présence d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC) permet de baisser significativement les concentrations de formaldéhyde, tout particulièrement pendant les périodes de moindre ouverture des fenêtres.

► Les concentrations de formaldéhyde sont plus élevées en été qu'en hiver. Ce comportement est probablement lié à des réactions chimiques favorisées par les conditions estivales.



■ Concentration moyenne de formaldéhyde dans les différents lieux de l'étude (en  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )

\* Données de l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (2006)



## Le formaldéhyde est présent dans toutes les salles

D'une salle à l'autre, les concentrations de formaldéhyde sont très différentes.

Elles varient de 7,3 à 49,2 microgrammes par mètre cube d'air ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).

>> Les concentrations de la plupart des salles dépassent la valeur guide pour le formaldéhyde dans l'air intérieur.

# Les risques pour la santé

Les risques dépendent du niveau d'exposition.

Le formaldéhyde peut être à l'origine d'effets sur la santé : irritation des yeux, du nez et de la gorge et cancer du nasopharynx. La survenue de ces effets dépend du niveau d'exposition, c'est-à-dire :

- de la **concentration** moyenne annuelle en formaldéhyde dans les différents lieux de vie,
- du **temps passé** dans chaque lieu de vie.

Pour les enfants de 0 à 5 ans, l'étude a permis d'établir la concentration en formaldéhyde dans les crèches, les écoles maternelles et l'air extérieur. La concentration en formaldéhyde dans les logements est issue de la campagne de mesure nationale de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur.

L'exposition globale des enfants de 0 à 5 ans peut entraîner des risques.

Compte tenu du temps passé dans ces lieux de vie, l'exposition des enfants à la crèche et à l'école maternelle n'entraîne pas, **à elle seule**, de risque pour leur santé.

En revanche, **leur exposition globale**, qui inclut aussi le milieu extérieur et le logement, est susceptible d'entraîner des risques pour leur santé. La crèche et l'école maternelle contribuent de 24 à 40 % à cette exposition globale. L'exposition associée au logement (59 à 75%) est plus importante, car c'est là que les enfants passent le plus de temps.

## >> En bref

**Pour réduire l'exposition au formaldéhyde et les risques pour la santé des enfants, il faut diminuer les concentrations dans tous leurs lieux de vie.**



Stelios Filippou © fotolia.com

## Les effets du formaldéhyde

Une exposition chronique au formaldéhyde peut entraîner les effets sur la santé suivants :

- irritation des yeux, du nez et de la gorge
- cancer du nasopharynx.



# Les recommandations

## Evitez d'introduire des polluants, Ventilez ! Aérez !

### Agir sur les sources

▶ Ne fumez pas à l'intérieur des locaux.

▶ Respectez les consignes d'utilisation des produits d'entretien et de bricolage. Ne les mélangez pas et n'utilisez pas plusieurs produits à la fois. Evitez de les stocker à l'intérieur de votre logement.

▶ Evitez d'utiliser de façon intensive les insecticides, parfums d'ambiance, sprays, bougies et encens.

▶ Renseignez-vous sur les émissions chimiques éventuelles de ces produits auprès des fabricants, des distributeurs. Consultez les fiches de sécurité et les bases de données matériaux. (<http://www.inies.fr>)

### Agir sur l'aération et la ventilation

#### ▶ Dans les écoles et les crèches :

- Aérez les pièces régulièrement, aérez systématiquement les salles pendant les récréations.

- Aérez les locaux de manière plus importante lors d'activités spécifiques (colles, peintures, feutres etc...).

- Mettez en place une ventilation mécanique contrôlée (VMC) efficace.

#### ▶ Dans les logements :

- Aérez votre logement tous les jours de l'année : 15 minutes matin et soir.

- Aérez les pièces qui ont fait l'objet de travaux ou d'aménagements récents.

- Vérifiez l'état de votre dispositif de ventilation (grilles, VMC) et ne l'obstruez pas.



### En cas de pic de pollution atmosphérique

Les pratiques habituelles d'aération et de ventilation s'appliquent.

### > PLUS D'INFOS...

**DRASS - Service Santé Environnement**  
Tél : 04-72-34-74-52

**Rapport disponible sur :**  
[www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org)  
[www.rhone-alpes.sante.gouv.fr](http://www.rhone-alpes.sante.gouv.fr)

Mesures financées par la DRASS Rhône-Alpes et réalisées par les associations de surveillance de la qualité de l'air de Rhône-Alpes

Date de publication : Septembre 2007

