

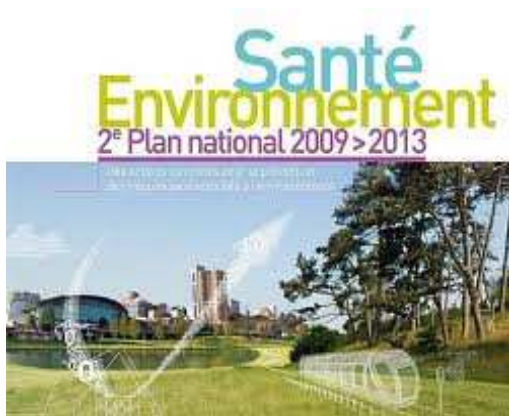
# CONSTRUIRE DURABLEMENT

## La qualité de l'air intérieur : réglementation relative aux établissements recevant du public



La présence dans les environnements intérieurs de nombreuses substances polluantes et sources de contamination ainsi que le temps passé dans des espaces clos (en moyenne 70 à 90 %) font de la qualité de l'air intérieur une préoccupation essentielle et complexe et un enjeu majeur de santé publique.

Conformément aux engagements du Grenelle de l'environnement et du 2<sup>ème</sup> Plan national santé environnement 2009-2013, la réglementation se met en place progressivement : Deux décrets sont parus en décembre 2011. L'un rend obligatoire la surveillance de la qualité de l'air dans certains établissements recevant du public (ERP) accueillant des populations sensibles ou exposées sur de longues périodes. L'autre fixe les valeurs-guides pour deux polluants. Le troisième décret publié en janvier 2012 définit les modalités de réalisation de cette surveillance réglementaire.



Le 2<sup>ème</sup> Plan national santé environnement (PNSE) décline les engagements du Grenelle Environnement, en matière de santé environnement. Il a pour ambition de donner une vue globale des principaux enjeux et d'engager une deuxième phase d'actions autour de deux axes clés : la réduction des expositions responsables de pathologies à fort impact sur la santé et la réduction des inégalités environnementales liées à l'âge, à l'état de santé de chacun...

Il prévoit quatre actions spécifiques liées à l'air intérieur :

- ◇ Mieux connaître et limiter les sources de pollution à l'intérieur des bâtiments;
- ◇ Construire sainement par la limitation des sources dans le bâti et la maîtrise des installations d'aération, ventilation et climatisation;
- ◇ Mieux gérer la qualité de l'air intérieur dans les lieux publics;
- ◇ Réduire les expositions à l'amiante.

## Surveillance de la qualité de l'air intérieur

Le décret n° 2011-1728 du 2/12/2011 oblige les propriétaires et exploitants des ERP à procéder, tous les sept ans, à une surveillance périodique la qualité de l'air intérieur au moyen d'une évaluation des systèmes d'aération et d'une campagne de mesures des polluants conduites par des organismes accrédités.

Ce contrôle doit être réalisé avant le :

- ◇ 1<sup>er</sup> janvier 2015 : établissements d'accueil des enfants de moins de 6 ans et écoles maternelles,
- ◇ 1<sup>er</sup> janvier 2018 : écoles élémentaires,
- ◇ 1<sup>er</sup> janvier 2020 : accueils de loisirs et établissements d'enseignement du second degré,
- ◇ 1<sup>er</sup> janvier 2023 : autres établissements.

Les personnes fréquentant les établissements concernés sont tenues informées des résultats de ces évaluations et mesures. En cas de dépassement des valeurs fixées par le décret de janvier 2012, le propriétaire ou l'exploitant est tenu de faire réaliser une expertise afin d'identifier les causes de la présence de polluants et d'y remédier. Des mesures correctives pérennes et adaptées doivent alors être mises en œuvre. La surveillance de l'établissement est à renouveler dans un délai de deux ans. Le non-respect des modalités de mise en œuvre de cette obligation pourra être sanctionné par une amende de 1 500 €.

## Valeurs-guides pour l'air intérieur

La loi du 1<sup>er</sup> août 2008 relative à la responsabilité environnementale oblige à définir des valeurs guides pour l'air intérieur dans les ERP.

Le décret du 2/12/2011 (n° 2011-1727) fixe les valeurs guides pour le benzène et le formaldéhyde dans l'air intérieur. Ces valeurs de référence permettent d'évaluer les résultats des mesures réalisées.

*Une valeur guide pour l'air intérieur est une concentration d'une substance dans l'air intérieur d'un espace clos. Elle a pour objectif de fournir une base pour protéger la population d'effets sanitaires liés à une exposition par inhalation. Le respect de cette valeur peut conduire à réduire, voire à éliminer, le contaminant ayant un effet négatif sur la santé humaine. Source : Agence nationale de sécurité sanitaire – ANSES*

Ces deux polluants sont jugés prioritaires :

-**le formaldéhyde**, substance irritante pour le nez et les voies respiratoires émise par toute combustion et par certaines colles et résines utilisées dans les produits de construction et d'ameublement;

-**le benzène**, substance cancérigène aux effets hématologiques, issue de toute combustion (gaz d'échappement des véhicules, bois, tabac, etc.);

Substance	2013	2015	2016	2023
Formaldéhyde		30 µg/m <sup>3</sup>		10 µg/m <sup>3</sup>
Benzène	5 µg/m <sup>3</sup>		2 µg/m <sup>3</sup>	

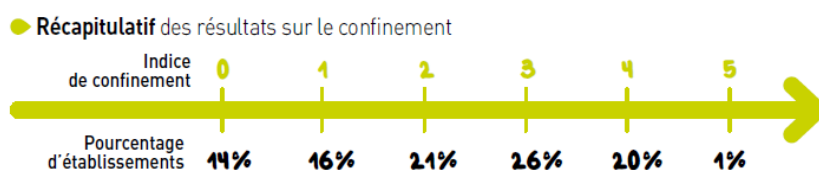
Valeurs guides pour une exposition de longue durée



## Les résultats de la campagne pilote nationale (2009-2011)

Formaldéhyde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Répartition des MAXIMA annuels		Benzène ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Répartition des MAXIMA annuels	
	à l'échelle de l'établissement			à l'échelle de l'établissement	
0 à < 10	13,6%	80,7%	0 à < 2	31,7%	31,7%
10 à < 30	67,1%		2 à < 5	65,2%	67,7%
30 à < 50	15,8%	19,3%	5 à < 10	2,5%	
50 à < 100	3,5%		> 10	0,6%	0,6%
> 100	0,0%	0,0%			

Données issues de la campagne pilote nationale de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les écoles et crèches pour le formaldéhyde et le benzène.



## Les modalités de surveillance de la qualité de l'air intérieur

Le décret n° 2012-14 du 5 janvier 2012, entré en vigueur le 1er juillet 2012, définit les modalités de réalisation de la surveillance obligatoire de la qualité de l'air à l'intérieur de certains établissements recevant du public.

### 1. L'évaluation des moyens d'aération est la première étape de ce contrôle.

Selon la taille de l'établissement, elle s'effectue dans la totalité ou dans un échantillon de salles, au maximum vingt, occupées de manière prolongée. Elle comporte :

- ◇ un constat de la présence d'ouvrants donnant sur l'extérieur ;
- ◇ une vérification de la facilité d'accès aux ouvrants donnant sur l'extérieur et de leur manœuvrabilité ;
- ◇ un examen visuel des bouches ou grilles d'aération existantes.

### 2. La mesure des polluants est ensuite effectuée selon les modalités suivantes.

- ◇ Les substances mesurées sont le formaldéhyde, le benzène et le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ).
- ◇ La stratégie d'échantillonnage des salles est importante et doit assurer une bonne représentativité des mesures : une à deux pièces par étage sans dépasser huit points de mesure par établissement.
- ◇ Les prélèvements sont réalisés sur deux périodes espacées de 5 à 7 mois dont l'une lors du chauffage de l'établissement. Les concentrations en polluants peuvent fortement varier d'une saison à l'autre. La mesure en continu du  $\text{CO}_2$  n'est effectuée qu'une fois, lors de la période de chauffage. Elle permet de renseigner sur l'efficacité du système de renouvellement d'air et oriente les actions correctives à instaurer.
- ◇ La campagne doit être effectuée pendant 4,5 jours en conditions normales de fréquentation de l'établissement et complétée par un prélèvement extérieur de benzène effectué à proximité des bâtiments.
- ◇ La réalisation des prélèvements doit être conforme aux normes en vigueur, mentionnées ci-après.

Le dispositif de prélèvement passif est placé :

- ◇ Au centre de la pièce et au moins à une distance d'un mètre des parois ou du plafond de la pièce
- ◇ A l'écart des zones largement exposées à des courants d'air, proches des sources de chaleur, ainsi que des sources connues de formaldéhyde
- ◇ Prélèvement passif à l'aide de tubes échantillonneurs commercialisés sous la marque **RADIELLO®** : l'air diffuse à travers une membrane poreuse appelée corps diffusif et imprègne une cartouche d'adsorbant qui capte et accumule les composés gazeux. Les tubes échantillonneurs sont spécifiques aux polluants recherchés dans l'air ambiant. Ils permettent d'estimer une concentration moyenne sur la durée d'exposition.



#### 4. Les valeurs au-delà desquelles des investigations complémentaires doivent être effectuées

Le dépassement des valeurs ci-dessous exige l'identification des causes de la présence de pollution dans l'établissement et le choix de mesures correctives pérennes et adaptées à cette pollution.

Substance	Valeurs imposant des investigations complémentaires et l'information du préfet de département du lieu de l'établissement
<b>Formaldéhyde</b>	Concentration > 100 µg/m <sup>3</sup>
<b>Benzène</b>	Concentration > 10 µg/m <sup>3</sup>
<b>Dioxyde de carbone</b>	Indice de confinement = 5

Selon l'étude d'impact réalisée par le ministère en charge de l'Ecologie, les coûts liés à la surveillance sont estimés à 2.600 € en moyenne par établissement.

#### Points de vigilance

Une enquête préalable avec une visite du bâtiment est indispensable pour identifier les différents facteurs de risque :

- ◇ Descriptif de l'environnement extérieur : localisation, vents dominants, etc.
- ◇ Caractéristiques techniques du bâtiment : conception, type de matériaux
- ◇ Modalités d'exploitation : type d'activités, modes d'occupation, etc.

La mesure en continu des paramètres dits de confort est nécessaire à l'interprétation des résultats, ils influent sur les concentrations des substances mesurées, notamment le formaldéhyde dont les teneurs sont plus élevées en ambiance :

- ◇ La température exprimée en degré celsius °C
- ◇ L'humidité relative de l'air exprimée en pourcentage
- ◇ L'indice de confinement, le CO<sub>2</sub>

#### Des outils à disposition

Aide aux collectivités dans leurs démarches.

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Qualite-air-ecoles.pdf>

La malette Ecol'air : Outils pour une bonne gestion de la qualité de l'air dans les écoles

<http://www2.ademe.fr>

Guide INVS : gestion de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public, 2010.

[http://www.invs.sante.fr/pmb/invs/\(id\)/PMB\\_9271](http://www.invs.sante.fr/pmb/invs/(id)/PMB_9271)

#### Textes normatifs et réglementaires

- Décret n°2011-1728 du 2 décembre 2011 relatif à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public.
- Décret n°2011-1727 du 2 décembre 2011 relatif aux valeurs-guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène.
- Décret n° 2012-14 du 5 janvier 2012 relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuées au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public.

