

Surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public

Direction générale de la prévention des risques
Service de la prévention des nuisances et de la qualité de
l'environnement
Bureau de la prospective, de l'évaluation et des données

Aurélie Vieillefosse
et Fabrice Candia



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable,
des Transports
et du Logement

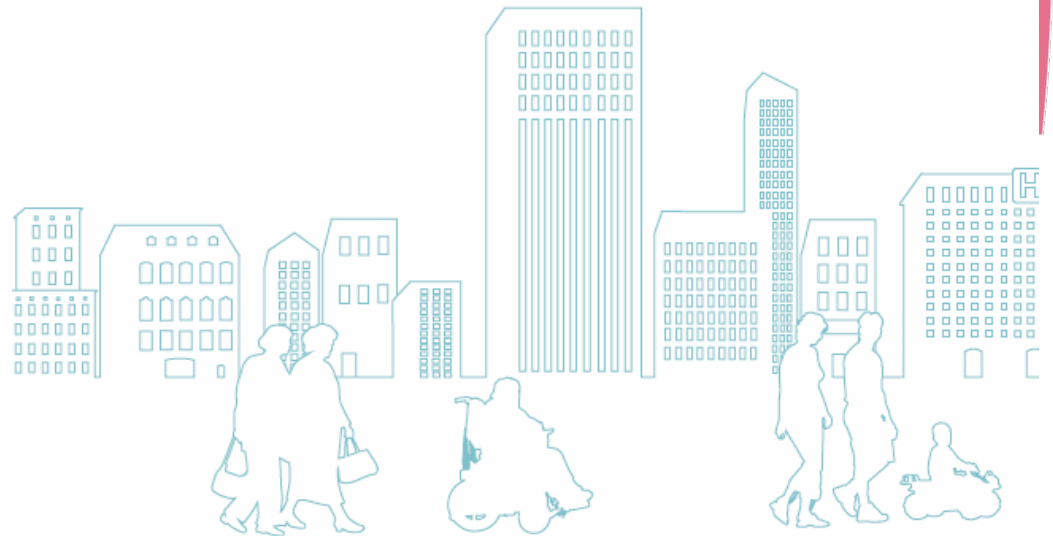
Pourquoi surveiller la qualité de l'air intérieur?

- ✓ Nous passons 80% de notre temps dans des lieux clos.
- ✓ Une mauvaise qualité de l'air favorise l'émergence de symptômes tels que maux de tête, fatigue, irritation des yeux, du nez, de la gorge et de la peau, vertiges, manifestations allergiques, asthme.
- ✓ L'ensemble des maladies allergiques (asthme, rhinite, conjonctivite, allergie alimentaire...) concerne **25 à 30% de la population** dans les pays industrialisés. Leur prévalence a considérablement augmenté au cours des 20-30 dernières années (*INSERM*).



Contexte réglementaire

- ✓ Engagement 152 du Grenelle de l'environnement
- ✓ Article 180 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement
- ✓ Le deuxième plan national santé environnement

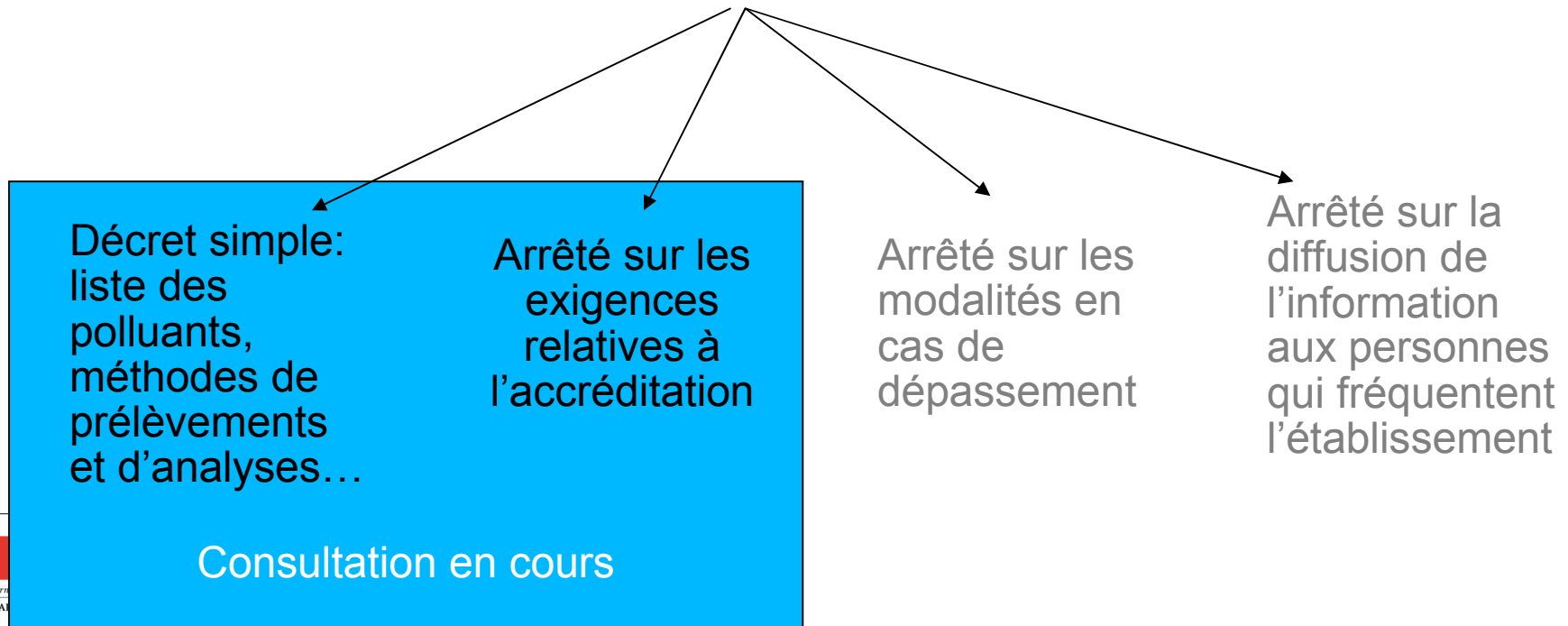


Le dispositif réglementaire

Article 180 de la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010



Décret en Conseil d'Etat: **en cours de signature**



Campagne pilote de surveillance de la qualité de l'air intérieur. Bilan phase I (160 établissements)

Moyennes annuelles = été et hiver

Formaldéhyde (FA)

- 89% des établissements présentent une concentration moyenne annuelle, inférieure à 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Concentration moyenne en formaldéhyde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nombre d'établissements
0 à 30	89%
30 à 50	9%
50 à 100	2%
Supérieur à 100	0%

Benzène (BE)

- 45% des établissements présentent une concentration moyenne annuelle inférieure à 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Pour les établissements compris entre 2 et 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la concentration intérieure est similaire à la concentration en extérieur dans 75% des cas.

Concentration moyenne en benzène ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nombre d'établissements
0 à 2	45%
2 à 5	53%
5 à 10	2%
Supérieur à 10	0%

Indice de confinement	Nombre d'établissements
1 à 3	77%
4 à 5	23%

Ventilation

- 23% des établissements présentent au moins une salle insuffisamment ventilée.



Bilan de la campagne pilote

- **Cette campagne a permis**
 - ✓ d'identifier des pistes d'amélioration de la qualité de l'environnement intérieur
 - ✓ de sensibiliser les acteurs.
- **Les données sont capitalisées dans une base de données.**

Décret en Conseil d'Etat

- ✓ Une surveillance tous les 7 ans par des organismes accrédités
- ✓ Surveillance ciblée sur les établissements accueillant des populations sensibles (enfants, personnes âgées ou malades) ou exposées sur de longues périodes.
- ✓ Les résultats de la surveillance seront rendus publics.
- ✓ En cas de dépassement des valeurs de référence, le préfet sera informé et le propriétaire ou le gestionnaire concerné devra faire réaliser une expertise afin d'identifier les sources de la pollution et des mesures correctives.
- ✓ Le cas échéant, le préfet pourra prescrire la réalisation de cette expertise aux frais du propriétaire ou du gestionnaire.

Le projet de décret ne prévoit pas de travaux obligatoires en cas de dépassement des valeurs de référence.

Calendrier de mise en œuvre

- ✓ avant le 1er janvier 2015 pour les établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans (10 000 environ) et les écoles maternelles (17 000 environ),
- ✓ avant le 1er janvier 2018 pour les écoles élémentaires (38 000 environ),
- ✓ avant le 1er janvier 2020 pour les accueils collectifs de mineurs à caractère éducatif (55 000) et les autres établissements d'enseignement ou de formation professionnelle de jeunes de moins de 18 ans (10 000),
- ✓ avant le 1er janvier 2023 pour les autres établissements



Décret simple : accueil de loisirs, établissements d'enseignement ou de formation professionnelle du premier et du second degré

- ✓ Article 1: contenu de l'évaluation des moyens d'aération des bâtiments
- ✓ Article 2 : liste des substances polluantes qui devront être mesurées dans l'établissement : formaldéhyde, benzène, et dioxyde de carbone.
- ✓ Article 3 à 6 : norme et protocoles pour la réalisation des prélèvements et analyses
- ✓ Article 7: valeurs au-delà desquelles des investigations complémentaires doivent être menées et le préfet du lieu d'implantation de l'établissement informé.
- ✓ article 8 : contenu du rapport de la campagne de mesure.
- ✓ article 9 : permet aux établissements ayant participé à la campagne pilote du ministère du développement durable de faire valoir leurs résultats de mesure pour la surveillance obligatoire de la qualité de l'air.

3 substances mesurées

✓ 3 indicateurs :

➤ formaldéhyde

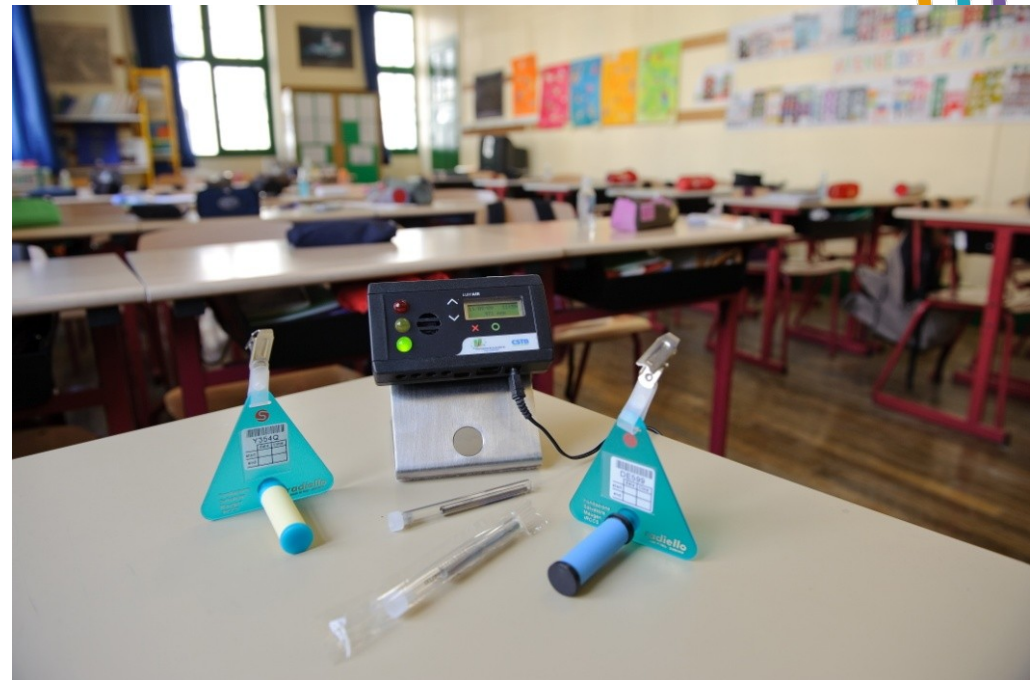
↪ tube passif: 1 semaine hiver + 1 semaine été

➤ benzène

↪ tube passif: 1 semaine hiver + 1 semaine été

➤ confinement (CO₂)

↪ mesure du CO₂ une semaine en hiver



Evaluation des moyens d'aération

- objectif : noter la présence ou l'absence des moyens d'aération du bâtiment et leur état de fonctionnement.
 - 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.



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Arrêté relatif aux conditions d'accréditation des organismes

- ✓ Organismes accrédités pour :
 - la spécialité « prélèvement »
 - la spécialité « analyse ».
 - L'évaluation des moyens d'aération
- ✓ Organisation de sessions de comparaisons entre laboratoires



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Merci



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable,
des Transports
et du Logement

Premier exemple de cas problématique

- ✓ présence de formaldéhyde: valeurs entre 70 et 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- ✓ actions mises en œuvre:
 - Très rapidement: Amélioration de la ventilation des classes par des travaux en partie basse et haute des salles de classe (mise en place d'un système de ventilation mécanique avec une aspiration mécanique permanente au niveau de chaque dôme pour l'ensemble des 4 salles.)
 - Dans un deuxième temps: analyse de la composition de la toiture qui date des années 60 (matériau de sous face)
 - A terme: la mairie envisage de retirer complètement la source par la réfection totale de la couverture des 5 dômes.



Figure 1 : Eprouvette de matériau de sous-face en bois de l'école de Port de Bouc

Deuxième exemple de cas problématique

- ✓ Dépassement de la valeur d'action immédiate pour le formaldéhyde dans une crèche à Orléans:
 - 181 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans la salle d'activité
 - 144 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans le dortoir des petits

- ✓ Conjugaison de deux problèmes
 - Désinfectant qui contient du formaldéhyde, diffusé par un diffuseur automatique
 - Arrêt du système de ventilation double flux

- ✓ Action mise en œuvre
 - Remise en route de la VMC
 - Changement des produits

