



**Cerema**

Centre d'études et d'expertise sur les risques,  
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

# Surveillance réglementaire de la qualité de l'air intérieur dans les écoles et crèches

Emmanuel ROUX

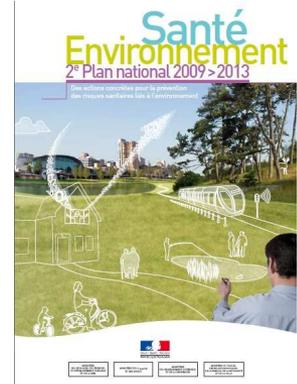
14/10/2014

# Sommaire

1. Contexte
2. Les textes
3. Les mesures de simplification



# Contexte



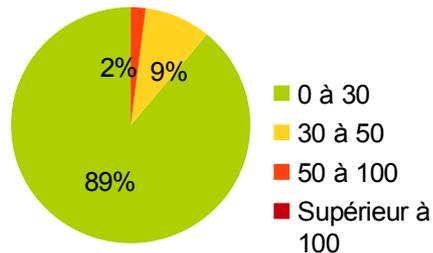
- Plan national santé environnement 2 (juillet 2009)
  - Action 9 : Mieux gérer la qualité de l'air intérieur dans les lieux publics
  - Action 19 : Réduire les expositions dans les bâtiments accueillant des enfants.
- Loi Grenelle 2 (juillet 2010)
  - Article 180 : Surveillance de la qualité de l'air intérieur obligatoire pour le propriétaire ou l'exploitant de certains établissements recevant du public déterminés par décret en Conseil d'État

# Contexte

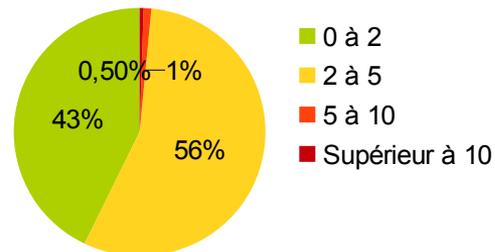


- Campagne pilote « surveillance de la QAI dans 310 écoles et crèches »
  - Pour valider les protocoles de surveillance
  - Pour valider les modalités de gestion qui seront mises en œuvre: polluants recherchés, nombre de prélèvements selon la configuration des locaux, recherche des causes de pollution, mesures correctives
  - Résultats nationaux :

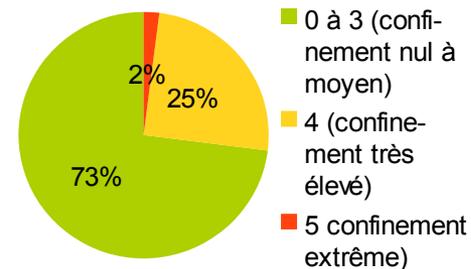
Concentration moyenne en formaldéhyde en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Concentration moyenne en benzène en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Indice de confinement



# Dispositif réglementaire

## Code de l'environnement

L.221-8 et R. 221-30 à R.221-37

- (en cours de modification)

Décret n°2012-14  
du 5 janvier 2012 (en  
cours de modification)

Arrêté  
(en cours de publication)

Arrêté  
(en cours de publication)

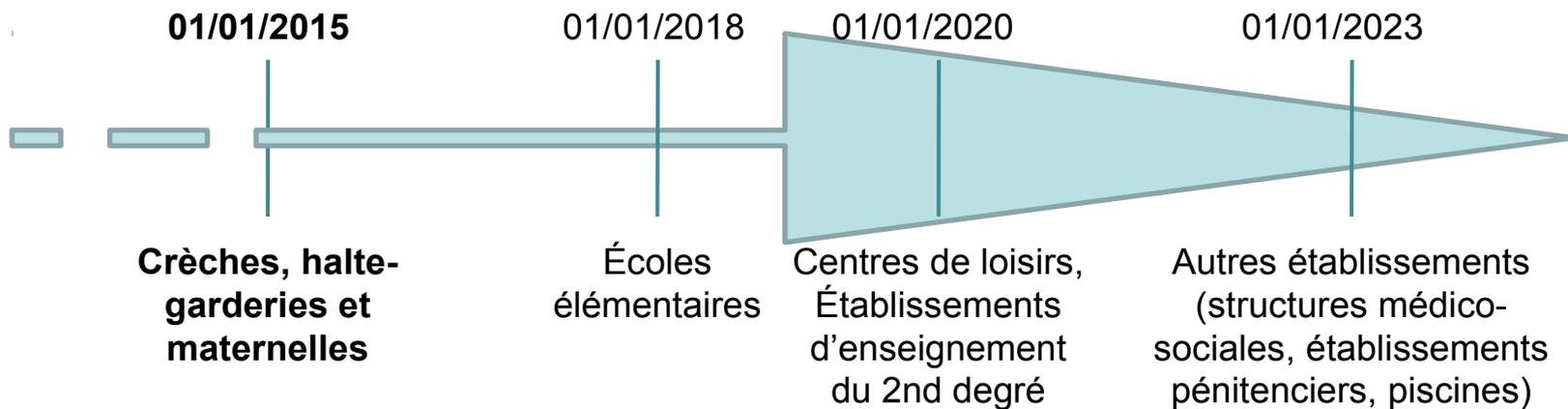
- **Surveillance obligatoire tous les 7 ans**
- **Catégories d'établissements concernés**
- **Prélèvements et analyses par des organismes accrédités**
- **Information des personnes fréquentant l'établissement**
- **Information du préfet et expertise en cas de dépassement**

### Crèches, écoles, accueils de loisirs

- Évaluation des moyens d'aération
- Méthodes de prélèvement et d'analyse
- liste des polluants et valeurs au-delà desquelles :
  - a) des investigations complémentaires doivent être menées
  - b) le préfet doit être informé
- Conditions d'accréditation des organismes chargés de réaliser les campagnes de mesure
- Liste des organismes chargés de l'évaluation des moyens d'aération
- Modalités de diffusion des résultats
- Modalités de transmission des résultats à l'INERIS

Contenu du rapport d'évaluation des moyens d'aération

# Les échéances



# Les polluants à mesurer

## Formaldéhyde

Cancérogène certain (nasopharynx)  
Irritant de l'appareil respiratoire et des muqueuses oculaires  
Sources : matériaux de construction, mobilier, colles, produits d'entretien, encens...

---

## Benzène

Cancérogène certain (leucémie)  
Effets hématologiques  
Sources intérieures : combustions domestiques, tabagisme

---

## Tétrachloroéthylène

Aigu : irritations nasales et respiratoires, troubles neurologiques  
Chronique : atteintes neurologiques, hépatiques et rénales  
Source : installations de nettoyage à sec

---

## Dioxyde de carbone

Représentatif du niveau de confinement  
de 0 (aucun confinement) à 5 (confinement extrême)  
4/5 : densité d'occupation importante et renouvellement d'air insuffisant

# Surveillance

À la charge du propriétaire

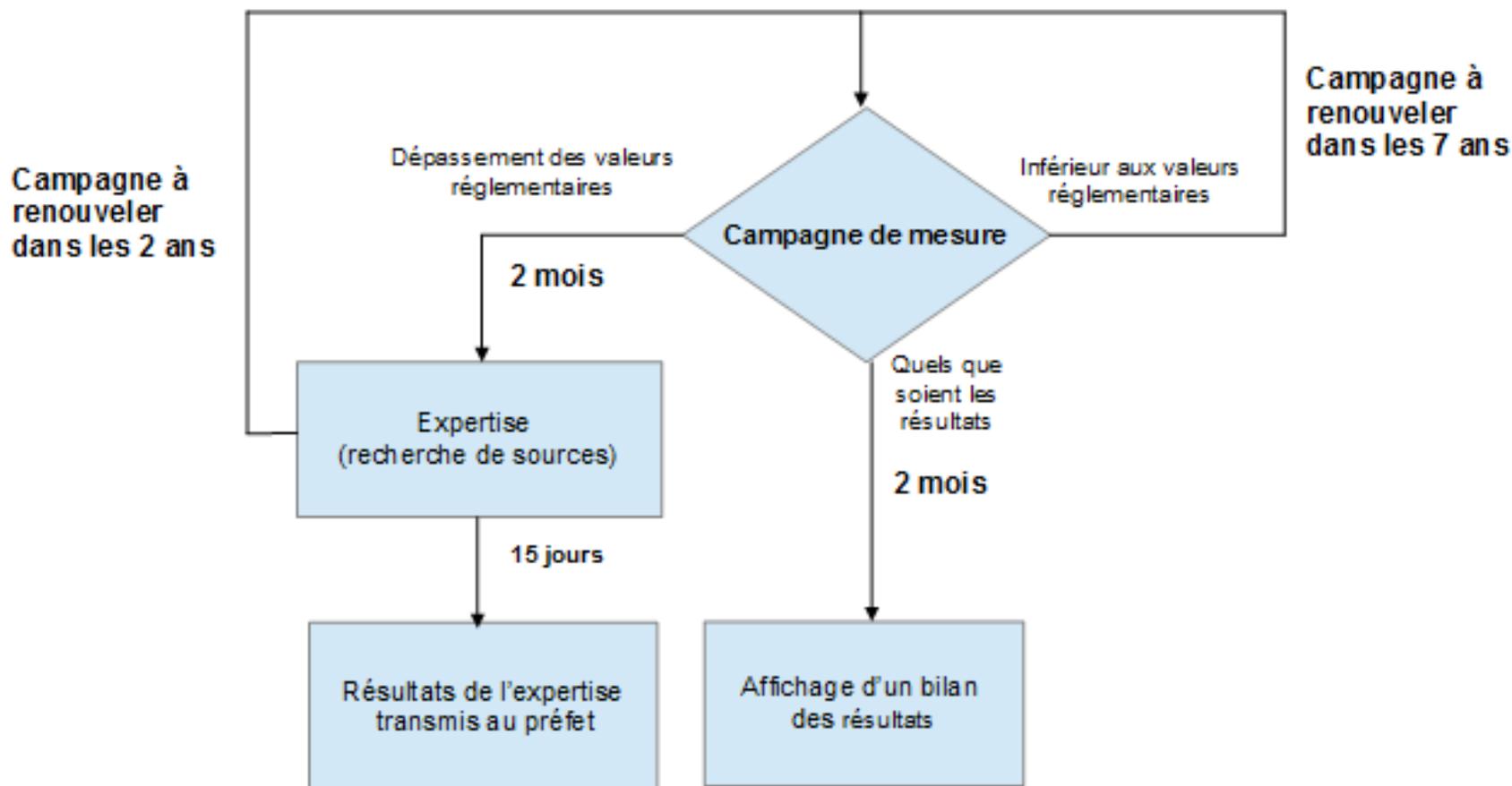
2 volets distincts

→ Mesure de polluants :  
CO<sub>2</sub>, benzène,  
formaldéhyde et perchlo (si  
pressing contigu)  
→ Évaluation des  
moyens d'aération

*Échantillonnage selon  
la taille de  
l'établissement et le  
nombre de bâtiments*

Tous les 7 ans sauf si dépassement de valeurs de gestion.

# Surveillance





# Mesure des polluants



- Une série de mesures = 4,5 jours (du lundi au vendredi)

Substances	Valeurs limites	VGAI	Moyen de mesure	Période
Formaldéhyde	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (pour 2023)	Tubes passifs	2 séries de mesures à 2 périodes différentes (contrastées climatiquement) espacées de 5 à 7 mois dont une pendant la période de chauffe
Benzène	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (pour 2016)		
Dioxyde de carbone	Indice de confinement 5		Analyseur à spectrométrie NDIR	1 série de mesures pendant la période de chauffe
Perchloroéthylène	1250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (pour 2015)	Tubes passifs	1 série de mesures

# Simplification

- Report de la mise en application au 1er janvier 2018 pour les premiers établissements accueillant des enfants de moins de 6 ans
- Le calendrier fixé par le décret 2011-1728 du 2 décembre 2011 reste inchangé pour les autres établissements et collectivités
- Suppression de l'obligation de réaliser des mesures systématiques de qualité de l'air pour les établissements et collectivités qui auront mis en place des dispositions particulières de prévention de la qualité de l'air définies dans un guide de bonnes pratiques en cours d'élaboration

# Simplification

- Guide de bonnes pratiques en cours d'élaboration :
  - sur le choix des produits d'entretien et du mobilier
  - sur la conception et l'entretien des systèmes de filtration
  - sur la ventilation et extraction de l'air
  - sur la sensibilisation des occupants à la qualité de l'air intérieur

# Simplification

- Suppression l'obligation d'accréditation pour les organismes chargés de procéder à l'évaluation des systèmes d'aération  
=> cette évaluation pourra être réalisée par les services techniques municipaux
- Mise à disposition des personnels des crèches et écoles maternelles, et plus largement des services techniques des collectivités des kits de prélèvements (benzène et formaldéhyde) adaptés à une utilisation par les services techniques municipaux
- Publication du report et des mesures de simplification pour fin Novembre 2014
- Malette Ecol'air disponible en attendant

# Mallette pédagogique Ecol'air

- A destination des collectivités locales et aux responsables d'établissements scolaires et de crèches
- Nouvelle version de la mallette en cours d'élaboration
- Guide de diagnostic simplifié des installations de ventilation
- Guide sur le choix des produits d'entretien
- Cahier de recommandation pour la prise en compte de la qualité de l'air intérieur dans les opérations de construction et de réhabilitation des écoles

COLLECTIVITÉS - PROFESSIONNELS - USAGERS

écol'air

Un établissement qui respire, c'est bon pour l'avenir !

\* Les outils pour une bonne gestion de la qualité de l'air dans les écoles \*



# Mallette pédagogique Ecol'air

- Outils de sensibilisation :
  - Poster sur l'utilisation des produits d'entretien
  - Mallette pédagogique « Justin peu d'air »
  - Boîtier de sensibilisation : indication du confinement de l'air intérieur
  - Système de ventilation double flux monobloc destiné aux salles de classe
  - Extraction d'air localisée dans les poubelles des locaux de changes

# Merci de votre attention

Emmanuel ROUX  
Chargé d'études Air et Santé  
+33 (0)3 20 48 49 61  
emmanuel.roux@cerema.fr