

# Qualité de l'Air Intérieur un nouvel enjeu

JP. Schmitt - Air Lorraine



Fédération des associations de  
surveillance de la qualité d'air



- **Syndrome des bâtiments malsains**
  - Concentration, performances
  - OMS (30% des bâtiments non industriels)
  
- **Observatoire de la qualité de l'air intérieur créé en 2002 (OQAI)**
  - *Campagnes logements 2003 -2005*
    - 90 logements*
    - 567 résidences*
  - *Etat de la ventilation dans les logements français - 2008*
  - *Campagne lieux de loisirs –bureaux – lieux de vie des enfants*
  - *Listes des substances prioritaires 2002 -2004 - 2010*
  - *Valeurs guides QAI - 2007*
  
- **Polluants étudiés**
  - Composés chimiques
  - Polluants biologiques
  - Paramètres physiques
  - Paramètres de confort



### ➤ Impact sanitaire

- OMS : 1,6 million de morts prématurées/an  
6,9 % des problèmes de santé
- 1 300 épisodes d'intoxication en France (4000 personnes)
- 1 200 à 2 900 décès attribuables au radon en France
- Allergies : doublement en 20 ans  
25 à 30 % de la population dans les pays industrialisés
- Asthme : 6 à 8% population, deux fois plus chez l'enfant
  - Coût 0,2 à 08

### ➤ Impact économique de la mauvaise qualité de l'air

- 12,8 à 38,4 milliards d'euros/an en France (Jantunen et al, 2011)
- Asthme 0,8 milliard d'euros/an (ANSES 2007)

### ➤ Loi Grenelle II

- Surveillance des lieux publics

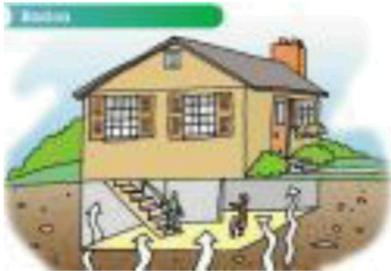


# Qualité de l'air intérieur, un nouvel enjeu

## Principales sources



Humidité et température



Sol naturel, sols pollués



Activités  
Comportements



Matériaux, mobilier, décoration



Animaux, plantes



Equipements

# Qualité de l'air intérieur, un nouvel enjeu

## Campagne nationale écoles et crèches

### ➤ 300 établissements d'accueil de la petite enfance

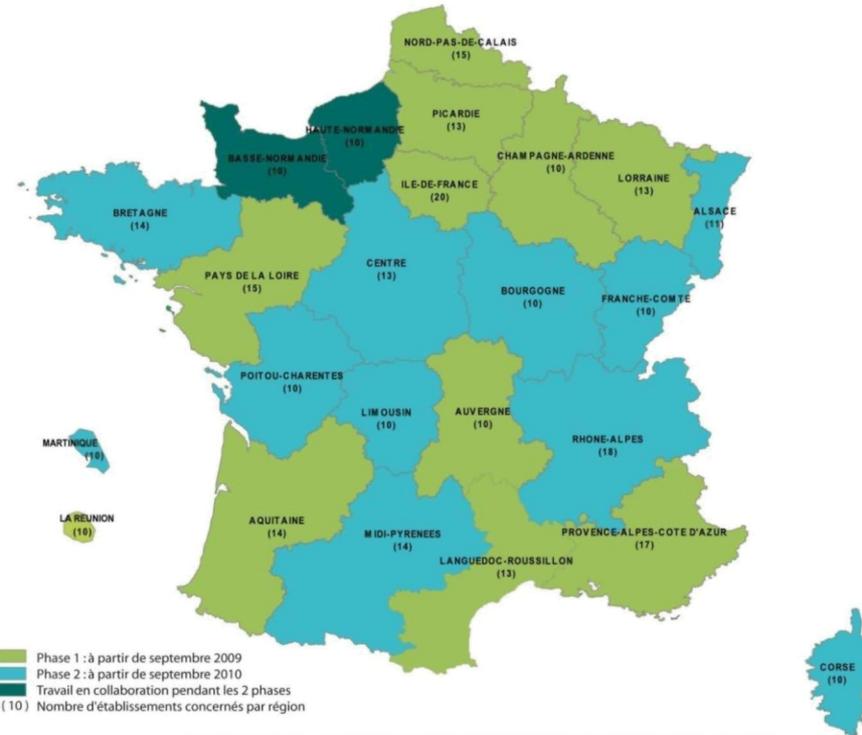
- 1/3 Crèches
- 1/3 Ecoles maternelles
- 1/3 Ecoles primaires
- 2 x 150 établissements

### ➤ 5 typologies de bâtiments

- Nombres de niveaux
- Nombre de corps de bâtiments

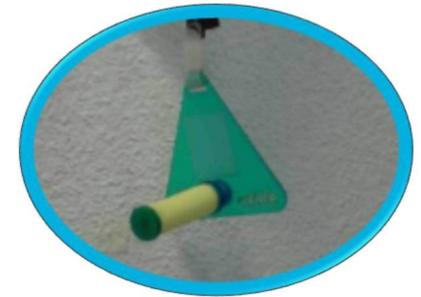
### ➤ Divers environnements

- Zones rurales
- Zones urbaines
- Proximité trafic
- Proximité industrielle



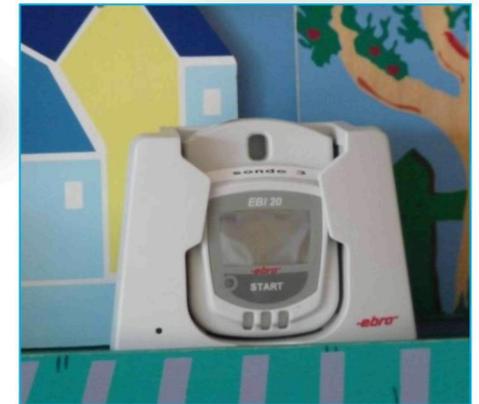
### ➤ Tubes passifs

- Benzène (Int. /extérieur)
- Formaldéhyde



### ➤ Indice Icône

- Appareil « Lum'Air » CSTB :
- CO<sub>2</sub>, confinement



### ➤ Sonde humidité relative et température

Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 Art.180

Décrets d'application 2 décembre 2011

- Valeurs guides et limite
- Modalités
- Agrément

Substances	Valeur-guide pour l'air intérieur		Valeur-limite
<b>Formaldéhyde</b>	<b>30 µg/m<sup>3</sup></b> pour une exposition de longue durée à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2015	<b>10 µg/m<sup>3</sup></b> pour une exposition de longue durée à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2023	100 µg/m <sup>3</sup>
<b>Benzène</b>	<b>5 µg/m<sup>3</sup></b> pour une exposition de longue durée à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2013	<b>2 µg/m<sup>3</sup></b> pour une exposition de longue durée à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2016	10 µg/m <sup>3</sup>
<b>Dioxyde de carbone</b>			Indice de confinement de niveau 5*

**2015 : moins de 6 ans et maternelle**

**2018 : écoles élémentaires**

**2020 : accueils collectifs et enseignement moins de 18 ans**

**2021 : accueil personnes âgées**

**2022 : établissements sanitaires et sociaux, sportifs, pénitentiaires**

- A renouveler tous les 7 ans

# Campagne nationale Air intérieur Ecoles et Crèches

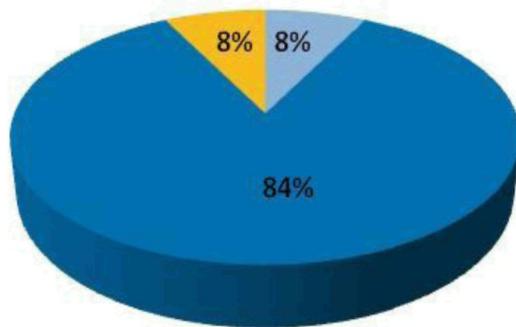
## Formaldéhyde - résultats

**LORRAINE**  
13 établissements

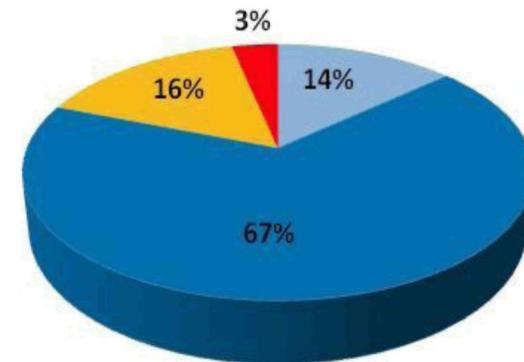
- 0 à 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 10 à 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 30 à 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 50 à 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- >100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

**NATIONAL**  
300 établissements

Formaldéhyde, échelle *régionale*:  
répartition selon les concentrations



Formaldéhyde, échelle *nationale*:  
répartition selon les concentrations



# Campagne nationale Air intérieur Ecoles et Crèches

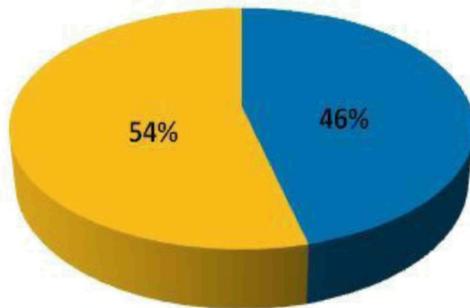
## Benzène – résultats

**LORRAINE**  
13 établissements

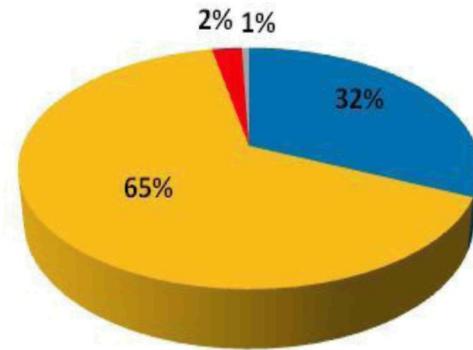
- 0 à < 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 2 à < 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 5 à < 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 5 à 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

**NATIONAL**  
300 établissements

Benzène, échelle régionale:  
répartition selon les concentrations



Benzène, échelle *nationale*:  
répartition selon les concentrations



# Campagne nationale Air intérieur Ecoles et Crèches

## Indice de confinement CO<sub>2</sub>- résultats

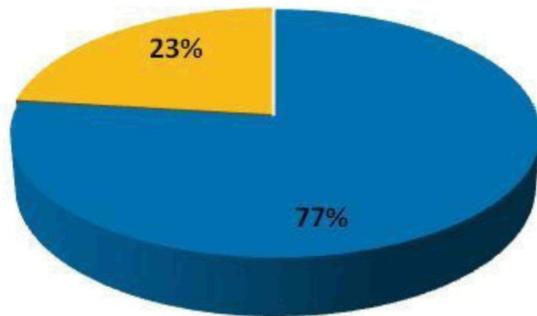
LORRAINE

13 établissements

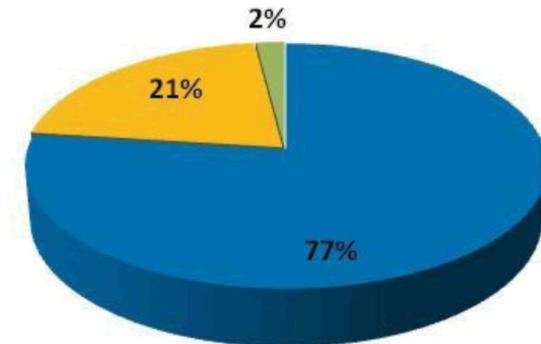
NATIONAL

300 établissements

Indice de confinement (en %  
d'établissements), *échelle régionale*



Indice de confinement (en %  
d'établissements), *échelle nationale*



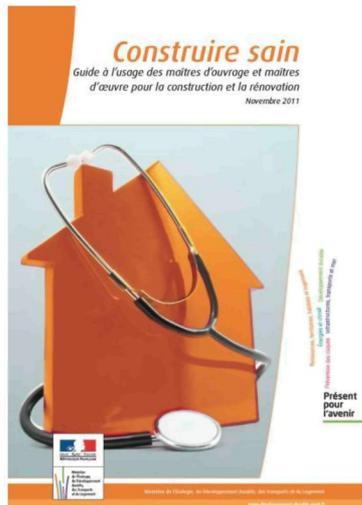
- 0 à 3 (renouvellement d'air suffisant)
- 4 à 5 (renouvellement d'air insuffisant)
- non disponible



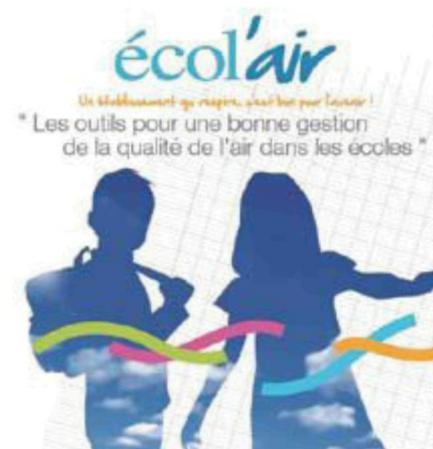
**Guide de gestion de la qualité de l'air intérieur dans les Etablissements Recevant du Public -INVS**



**Guide de diagnostic et de prise en charge des syndromes collectifs inexplicables - INVS**



**Guide à l'usage des MO et MOE pour la construction et la rénovation**



**Malette ECOL'AIR**

### Etiquetage sanitaire des produits de construction et de décoration

- Décrets n°2011-321 du 23 mars 2011
- Arrêté du 13 mai 2011



11 COV pris en compte : : formaldéhyde, acétaldéhyde, toluène, tetrachloroéthylène, xylène, 1,2,4-triméthylbenzène, 1,4-dichlorobenzène, éthylbenzène, 2-butoxyéthanol, styrène et composés organiques volatils totaux

Délais d'application 2012 (nouveaux) et 2013 (tous)

### Plans régionaux santé environnement (PRSE 2)

- Cellules régionales d'intervention et d'expertise
- Bases régionales de connaissance



### PREBAT suivi de la qualité de l'air dans les bâtiments basse consommation



L'analyse économique de l'impact des polluants de l'environnement intérieur sur le coût social et sanitaire (ANSES)

### Création d'indices de la qualité de l'air intérieur

- Confinement
- Contamination chimique non spécifique
- Contamination biologique

indice	qualificatif
1 2	très bon
3 4	bon
5	moyen
6 7	médiocre
8 9	mauvais
10	très mauvais

**Merci  
pour votre  
attention**

