

20 mars 2012



Qualité de l'air dans les écoles

L'exemple d'une école à Saint Fons

CLUB DU DÉVELOPPEMENT DURABLE - GRAND LYON



www.air-rhonealpes.fr





La qualité de l'air intérieur dans les ERP ... une préoccupation croissante

PNSE I :

L'air intérieur fait l'objet de plusieurs fiches actions.

Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) :

2001 - Etude de la qualité de l'air intérieur dans 567 logements.

Grenelle de l'Environnement :

Engagement 152 : principe de surveillance de la QAI dans les lieux clos ouverts au public.

PNSE II :

Action 9 : Mieux gérer la qualité de l'air intérieur dans les lieux publics.

Objectifs

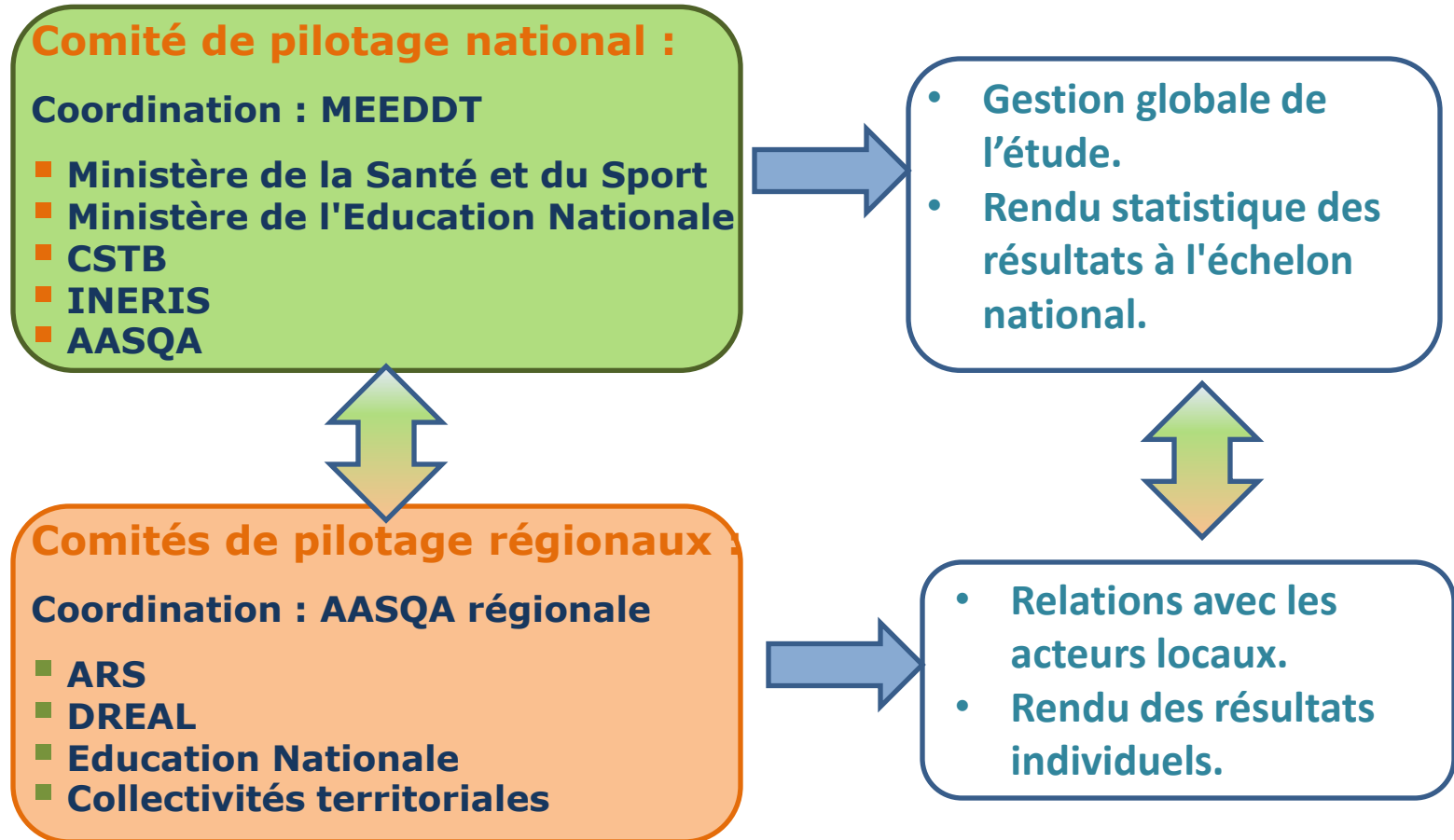
- Savoir à quelles concentrations de polluants sont exposés les enfants au quotidien.
- Contribuer à la définition des modalités de la surveillance obligatoire de la qualité de l'air intérieur dans les ERP :
 - Valider les protocoles de surveillance.
 - Valider les modalités de gestion qui devront être mise en œuvre :
 - polluants recherchés,
 - nombre de prélèvements,
 - recherche des causes de pollution,
 - mesures correctives ...

Les partenaires





Gouvernance



➔ Protocole

300 établissements (crèches, écoles maternelles et primaires)
Dont 18 en Rhône-Alpes

Les polluants et paramètres mesurés :

- Détermination d'un indice de confinement
- Mesure du formaldéhyde
- Mesure du benzène



Un diagnostic de l'établissement

2 campagnes de mesures de 4,5 jours (lundi – vendredi)



La réglementation et les valeurs repères

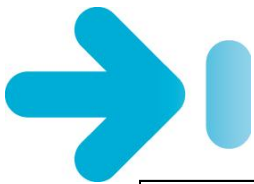
Décrets relatifs à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public
décrets 2011-1727, 2011-1178, 2012-14

	Valeur guide pour l'air intérieur à atteindre le :				V Invest.
	01/01/2013	01/01/2015	01/01/2016	01/01/2023	01/07/2012
Formaldéhyde		30 $\mu\text{g.m}^{-3}$		10 $\mu\text{g.m}^{-3}$	[C] > 100 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Benzène	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$		2 $\mu\text{g.m}^{-3}$		[C] > 10 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Dioxyde de carbone					Indice de confinement = 5

V invest. : Valeur pour laquelle des investigations complémentaires doivent être menées et pour laquelle le Préfet de département du lieu d'implantation de l'établissement doit être informé. (Décret entre en vigueur le 1 juillet 2012 pour les crèches et les établissements scolaires du 1er et 2ème degré)

Surveillance à réaliser avant le :	Etablissements visés (Article R 221-30)
01/01/2015	Accueil collectif d'enfants de moins de 6 ans et les écoles maternelles
01/01/2018	Ecoles élémentaires
01/01/2020	Accueils de loisirs Etablissement d'enseignement ou de formation professionnelle du premier et du second degré
01/01/2021	Etablissement accueillant des personnes âgées
01/01/2023	Etablissements sanitaires et sociaux disposant de capacité d'hébergement
	Piscines couvertes
	Etablissements pénitentiaires pour mineurs, quartiers de mineurs des maisons d'arrêt ou des établissements pour peines

Pour les établissements neufs : au 31/12 de l'année civile suivant l'ouverture de l'établissement
Renouvellement tous les 7 ans sauf si la valeur limite est dépassée
Sont exclus les locaux à pollution spécifique.



Les principaux résultats

Formaldéhyde ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	National	Rhône-Alpes
---------------------------------------	----------	-------------

0 à \leq 10	19,6%	6,0%
10 à \leq 30	68,2%	84,0%
30 à \leq 50	10,3%	10,0%
50 à \leq 100	1,9%	0,0%
supérieur à 100	0,0%	0,0%

Benzène ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	National	Rhône-Alpes
----------------------------------	----------	-------------

0 à \leq 2	35,7%	20,0%
2 à \leq 5	63,3%	78,0%
5 à \leq 10	0,9%	2,0%
supérieur à 10	0,1%	0,0%

Indice de confinement	National	Rhône-Alpes
-----------------------	----------	-------------

0 à 3 (confinement nul à moyen)	77,8%	66,7%
4 (confinement très élevé)	20,0%	33,3%
5 (confinement extrême)	0,9%	0,0%

Valeurs moyennes annuelles par pièces

benzène et le formaldéhyde
Aucun dépassement de la valeur limite

mais ...

les valeurs guides sont fréquemment dépassées.

Indice de confinement

Quelques dépassements de la valeur limite (IC = 5)

et

de nombreux indices très élevés (IC > 3)





Les résultats de l'école de Saint Fons

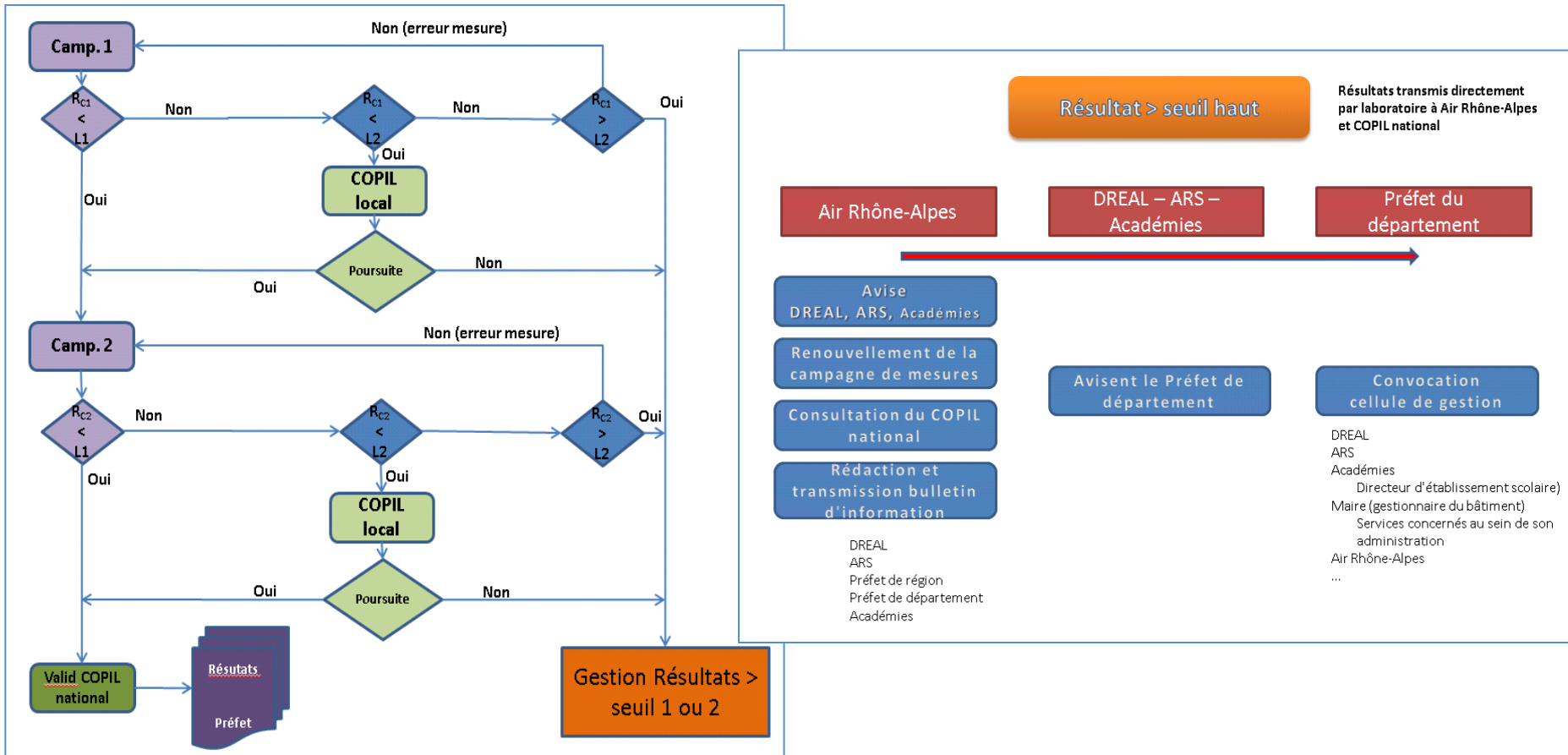
Salle	Formaldéhyde ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Benzène ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Indice de confinement
Campagne 1 (période chaude)			
Salle n°1	16.6	2.2	3
Salle n°2	13.5	2.9	
Salle n°3	13.9	3.6	
Salle n°4	16.9	3.2	
Point Extérieur	2.7	2.6	
Campagne 2 (période froide)			
Salle n°1	8.1	3.4	2
Salle n°2	7.0	3.4	
Salle n°3	9.6	4.1	
Salle n°4	13.3	18.1	
Point Extérieur	2.8	2.6	

Valeurs seuils	
Formaldéhyde	> 100 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Benzène	> 10 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Indice de confinement	> 3



Les résultats de l'école de Saint Fons

une démarche anticipée



Les résultats de l'école de Saint Fons

Salle	Formaldéhyde ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Benzène ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Indice de confinement
Campagne 1 (période chaude)			
Salle n°1	16.6	2.2	3
Salle n°2	13.5	2.9	
Salle n°3	13.9	3.6	
Salle n° 4	16.9	3.2	
Point Extérieur	2.7	2.6	
Campagne 2 (période froide)			
Salle n° 1	8.1	3.4	2
Salle n° 2	7.0	3.4	
Salle n° 3	9.6	4.1	
Salle n° 4	13.3	18.1	
Point Extérieur	2.8	2.6	

La mesure complémentaire ne confirme pas les résultats obtenus précédemment.

Moyenne classe n°4 sur les 3 campagnes : **7,6 $\mu\text{g.m}^{-3}$**

Campagne 3 (période froide)			
Salle n° 4		1,6	
Salle n° 5		1,2	
Salle n° 6		1,6	
Point Extérieur		1,5	

Moyenne établissement

Benzene	Formaldehyde
5,1 $\mu\text{g.m}^{-3}$	12,4 $\mu\text{g.m}^{-3}$

Aucune action d'intervention rapide à prévoir ...

Mais

Nécessité de sensibiliser les enseignants et le personnel.



Les résultats de l'école de Saint Fons

- Une mesure, dans une seule classe, lors d'une seule campagne dépasse le seuil de $10 \mu\text{g.m}^{-3}$ en benzène.
- Des teneurs semblables à celles mesurées à l'extérieur dans les autres classes.
- La moyenne des données recueillies dans l'ensemble du bâtiment ne dépasse pas la valeur seuil de $10 \mu\text{g.m}^{-3}$, mais reste toutefois supérieure à la valeur guide 2013.
- La mesure incriminée peut être liée à :
 - un artéfact de manipulation (préleveur souillé, erreur d'analyse ...)
 - une activité ponctuelle (utilisation d'un produit contenant du benzène) ?
- **Une communication anticipée :**
 - **intervention rapide**
 - **une communication facilitée auprès des acteurs**

Nécessité de sensibiliser les occupants à l'aération des salles de classe

Un **questionnaire de satisfaction** est disponible sur notre site Internet www.air-rhonealpes.fr pour nous faire part de votre avis sur l'ensemble des informations mises à votre disposition par l'observatoire Air Rhône-Alpes

www.air-rhonealpes.fr



MERCI DE VOTRE ATTENTION

