

LES EXIGENCES SPECIFIQUES POUR L'ACCREDITATION DES ORGANISMES PROCEDANT AUX MESURES DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR INTERIEUR DANS LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

PROGRAMME LAB REF 30 – COFRAC

Partie 1 : Echantillonnage
Prélèvements et mesures sur site
Interprétation des résultats

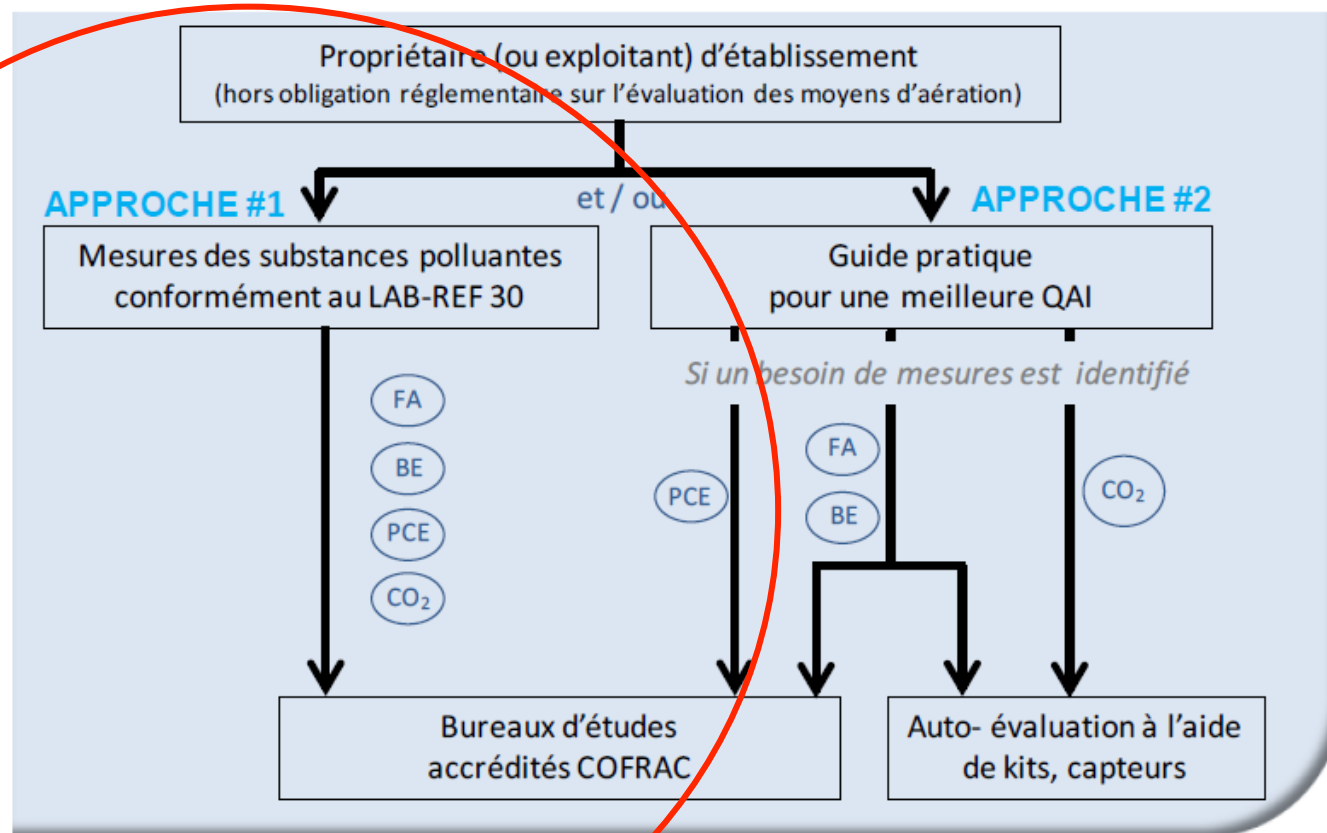
Catherine WILHELM
cwilhelm@groupecarso.com
Mobile : +33 (0)6 35 25 45 40

GROUPE
CARSO



MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR – LAB REF 30

- GUIDE METHODOLOGIQUE 09/11/2015 N° INERIS-DRC-15-152439-07695A



FA (formaldéhyde), BE (benzène), PCE (tétrachloroéthylène), CO₂ (dioxyde de carbone)

Figure 1 : Schéma récapitulatif des recours aux mesures de la QAI (mesures de 1^{er} niveau)

MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR – LAB REF 30

Entrepreneur principal : organisme réalisant la stratégie de prélèvement, les prélèvements, le calcul des concentrations mesurées, la détermination de l'indice de confinement, et l'évaluation de la conformité ou de la non-conformité des résultats obtenus à des valeurs de référence.

Laboratoire : organisme réalisant les analyses.

MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR – LAB REF 30

MISE EN PLACE D'UNE STRATEGIE DE MESURE : Stratégie d'échantillonnage temporel

- Afin d'obtenir une évaluation la plus réaliste possible de la qualité de l'air intérieur, en rapport à une valeur de référence long-terme, chaque campagne de mesures relative à un établissement sera composée de deux séries de prélèvements (de 4,5 jours chacune).
- Les prélèvements sont réalisés du lundi matin au vendredi après-midi. Les 2 séries de prélèvement doivent être effectuées au cours de deux périodes espacées de cinq à sept mois.
- Période d'occupation normale (hors vacances scolaires pour les établissements scolaires et en évitant les semaines avec un ou des jours fériés)

PERSONNEL HABILITE LAB REF 30

MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR – LAB REF 30

MISE EN PLACE D'UNE STRATEGIE DE MESURE : Stratégie d'échantillonnage spatiale

- Définition des « groupes de pièces représentatifs » (GPR) d'un établissement. On entend par « groupe de pièces représentatif » un bâtiment ou partie de bâtiment présentant des propriétés de construction similaires, dépendant de la période de construction, des rénovations effectuées susceptibles d'avoir un impact sur la qualité d'air
- La campagne de mesure de polluants est effectuée sur un échantillon de pièces représentatif, dans la limite de huit pièces par établissement.
- Les pièces à instrumenter ne sont pas choisis selon leurs caractéristiques, ni selon le volontariat des occupants mais de manière aléatoire.
- **Validation par le client**

MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR – LAB REF 30

CAMPAGNE DE PRELEVEMENTS

Deux séries de prélèvement d'une durée de 4,5 jours chacune (du lundi au vendredi) effectuées au cours de deux périodes espacées de cinq à sept mois dont l'une se déroule pendant la période de chauffage de ce dernier, si elle existe, et l'autre pendant la période estivale.

Un prélèvement extérieur de benzène est réalisé à proximité de chaque établissement.

Le laboratoire réalisant les prélèvements doit mettre en place des contrôles qualité pour valider la qualité des prélèvements.

MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR – LAB REF 30

POLLUANTS RECHERCHES

Polluants	Méthodes d'analyse et prélèvement	Accréditations laboratoire prélèvement	Accréditations laboratoire analyse
Formaldéhyde	NF ISO 16000-4 : Partie 4 : Dosage du formaldéhyde-Méthode par échantillonnage diffusif	# LAB REF 30	# LAB REF 30
Benzène Perchloréthylène*	NF EN ISO 16017-2 : Echantillonnage et analyse des composés organiques volatils par tube à adsorption/désorption thermique/chromatographie en phase gazeuse sur capillaire, Partie 2 : Echantillonnage par diffusion	# LAB REF 30	# LAB REF 30
Dioxyde de carbone	Mesure par spectrométrie d'absorption infrarouge non dispersif (NDIR)	# LAB REF 30	Mesure in situ

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

PERSONNEL HABILITE LAB REF 30 – MOYENS MATERIEL MAITRISES (métrologie)
Validation des méthodes mises en œuvre

MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR – LAB REF 30

DISPOSITIFS DE MESURE





MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR – LAB REF 30

EXPLOITATION DES DONNEES

Polluants	Valeurs limites	Valeurs guides	
Formaldéhyde	100 µg/m ³	30 µg/m ³ à compter du 1 ^{er} janvier 2015	10 µg/m ³ à compter du 1 ^{er} janvier 2023
Benzène	10 µg/m ³	2 µg/m ³ à compter du 1 ^{er} janvier 2016	
Tétrachloroéthylène	1250 µg/m ³	250 µg/m ³	
Dioxyde de carbone	Indice de confinement ICONE = 5		

L'indice de confinement "ICONE" reflète la qualité du renouvellement de l'air de la pièce pour une occupation donnée.

Les concentrations mesurées pour chaque pièce lors de chaque série de prélèvement, et pour chaque substance sont comparées aux valeurs limites

Les moyennes annuelles (moyennes des deux séries de prélèvement) de chaque pièce sont comparées aux valeurs guides

Cas du benzène : comparaison des concentrations intérieures /extérieures

PERSONNEL HABILITE LAB REF 30

- **ANALYSES**



MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR – LAB REF 30

EXPLOITATION DES DONNEES

Si pas de dépassement des valeurs limites, recontrôle tous les 7 ans : actions à mettre en place à pus ou moins long terme : choix des matériaux de construction, ameublement, rénovation

Dépassement des valeurs limites

L'organisme en charge des prélèvements doit informer le préfet du département concerné.

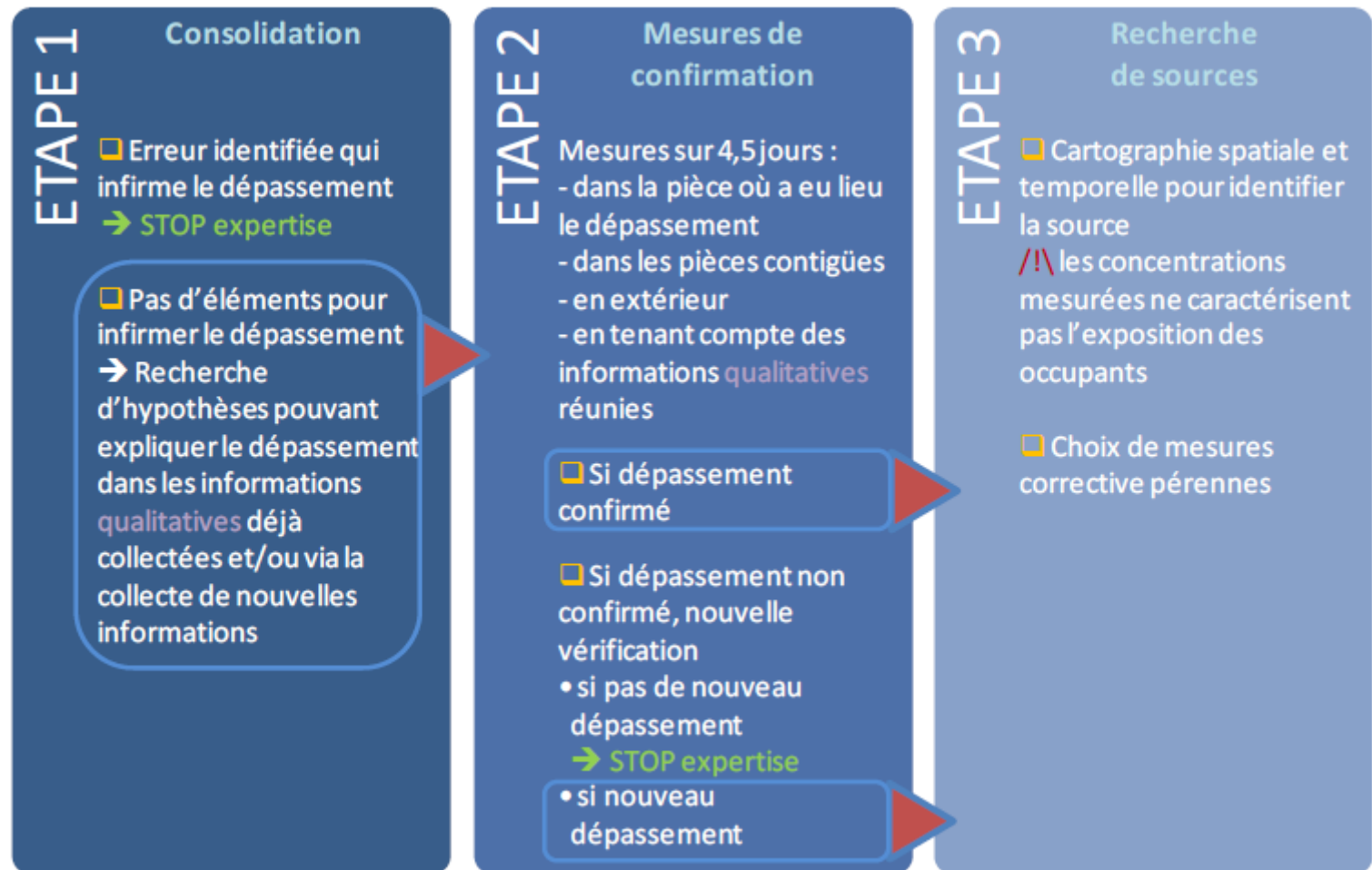
Polluants	Valeurs limites
Formaldéhyde	100 µg/m ³
Benzène	10 µg/m ³
Tétrachloroéthylène	1250 µg/m ³
Dioxyde de carbone	Indice de confinement ICONE = 5

Le client doit alors engager une expertise pour identifier les causes de présence de pollution et fournir les éléments nécessaires au choix de mesures correctives.

MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR – LAB REF 30

GUIDE METHODOLOGIQUE 09/11/2015 N° INERIS-DRC-15-152439-07695A

Expertise de
second niveau



MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR – LAB REF 30

Report de synthèse dans un
maximum de 60 jours
pour les polluants

Information préfet si
assement des valeurs
tion dans un délai de 15
S

che

nsmission des résultats
une base de données
e en place par l'INERIS et
Ministère de
vironnement, de l'Energie
e la Mer (MEEM), dont le
d'accès est le suivant :

surveillance-airinterieur.
fr/

Conformément aux dispositions des articles R.221-30 et suivants du code de l'environnement, l'établissement **XXXX** a fait l'objet d'un contrôle de la qualité de l'air intérieur des locaux.

Résultats pour le benzène et le formaldéhyde (mesurés en application du III de l'art. R221-30)

Campagne été : du lundi 15 au vendredi 19 mai 2017

Campagne hiver : du lundi 9 au vendredi 13 octobre 2017

Identification de la pièce	Localisation de la pièce	Molécule(s) recherchée(s)	Concentration(s) Campagne Été	Concentration(s) Campagne Hiver	Concentration(s) moyenne(s)	Conformité	Valeur limite**	Valeur guide en vigueur*	Valeur guide 2023
			µg/m³						
Salle polyvalente	RDC	Benzène	7.3	20.9	14.1	☹️	10	2	-
Salle de classe	R+1	Benzène	1.3	1.2	1.3	☺️	10	2	-
Moyenne pour l'établissement			4.3	11.0	7.7				
Maximum pour l'établissement			7.3	20.9	14.1				

Campagne été : du lundi 15 au vendredi 19 mai 2017

Campagne hiver : du lundi 9 au vendredi 13 octobre 2017

Identification de la pièce	Localisation de la pièce	Molécule(s) recherchée(s)	Concentration(s) Campagne Été	Concentration(s) Campagne Hiver	Concentration(s) moyenne(s)	Conformité	Valeur limite**	Valeur guide en vigueur*	Valeur guide 2023
			µg/m³						
Salle polyvalente	RDC	formaldéhyde	15.1	16.0	15.6	😊	100	30	10
Salle de classe	R+1	formaldéhyde	45.1	44.5	44.8	😐	100	30	10
Moyenne pour l'établissement			30.1	30.3	30.2				
Maximum pour l'établissement			45.1	44.5	44.8				

* : Valeur guide mentionnée à l'article R.221-29 du code de l'environnement

** : Valeur fixée par le décret prévu au III de l'article R.221-30 du code de l'environnement

Nota 1: la comparaison aux valeurs de référence ne tient pas compte du facteur d'incertitudes (LCSQA- oct. 2012)

Légende du code couleur

☺️	Résultat inférieure ou égale à la valeur guide
☹️	Résultat compris entre la valeur guide et la valeur limite
☹️	Résultat supérieure à la valeur limite

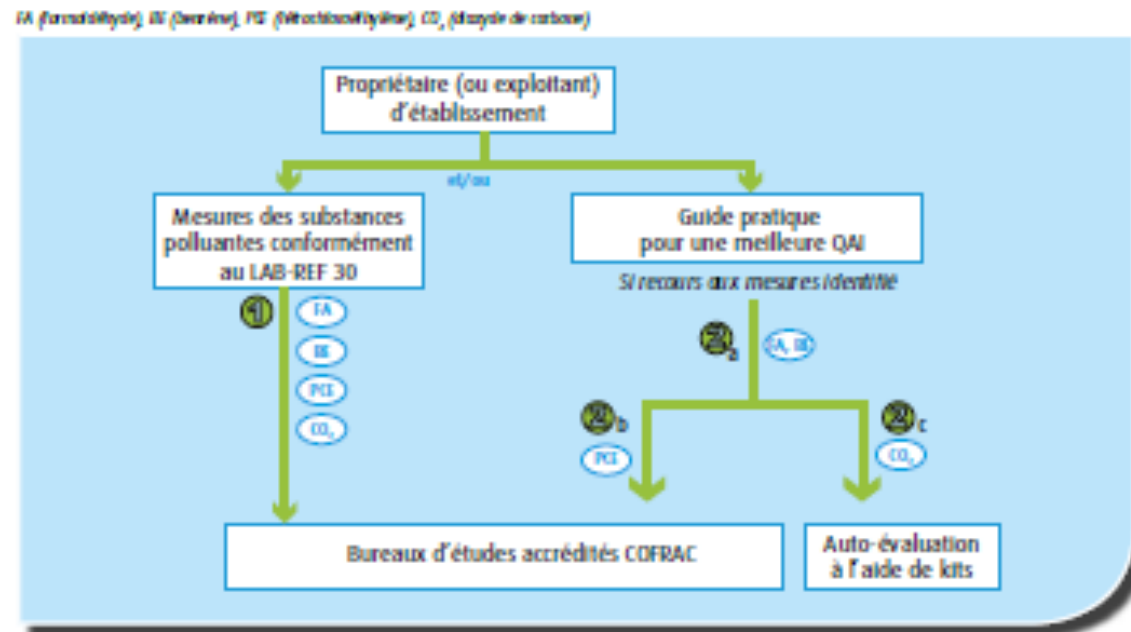
MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR – LAB REF 30

EN CONCLUSION

Intérêt de ce protocole par rapport à l'autodiagnostic

*Guide pratique pour une
meilleure qualité de l'air
dans les lieux accueillant
des enfants*

Ministère de l'Environnement



DISPOSER DE CRITERES OBJECTIFS PAR LA REALISATION DE MESURES QUANTITATIVES