



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
OCCITANIE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# LA SURVEILLANCE DE LA QAI DANS CERTAINS ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

Chantal RESTES – Chargée de projets Bâtiment-Santé - DREAL OCCITANIE

# Dispositif de surveillance de la qualité de l'air intérieur

## Chronologie

Loi « Grenelle II »  
ou loi n° 2010-788  
du 12 juillet 2010  
qui aboutit à la  
création de l'article  
L221-8 du Code de  
l'environnement

Décret CE  
n°2011-1728 du  
2 décembre 2011  
modifié par le  
décret  
n°2015-1000 du  
17 août 2015

Décret  
d'application :  
Décret n°2012-14  
du 5 janvier 2012

Arrêté  
d'application :  
Arrêté du 1er juin  
2016

L'article L221-8 rend obligatoire la **surveillance de la QAI**  
pour les propriétaires ou les exploitants de certains ERP

**PNSE 4**  
**PRSE 4**

## Retour sur le précédent dispositif

Seuls **8%** des établissements concernés par le dispositif ont réalisé des campagnes de mesures.

Un constat partagé : les évaluations conduisant à des plans d'actions permettent aux établissements/collectivités de devenir acteurs de la QAI.

### Conclusion :

Les autodiagnostic présentent un grand intérêt car rendent les collectivités actrices de la QAI.

Fixer un renouvellement périodique des campagnes de mesures des polluants réglementés semble inadapté.

Plus pertinent de suivre la QAI à certains moments clés de la “vie d'un bâtiment” : construction et aménagements ou rénovations majeurs.

# Dispositif révisé :

## 5 textes en date du 27 décembre 2022

**Décret n° 2022-1689 du 27 décembre 2022 modifiant le code de l'environnement en matière de surveillance de la QAI**

**Décret n°2022-1690 du 27 décembre 2022 modifiant le décret n° 2012-14 du 5 janvier 2012 relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuées au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public**

**Arrêté du 27 décembre 2022 modifiant l'arrêté du 5 juin 2016 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public**

**Arrêté du 27 décembre 2022 fixant les conditions de réalisation de la mesure à lecture directe de la concentration en dioxyde de carbone dans l'air intérieur au titre de l'évaluation annuelle des moyens d'aération**

**Arrêté du 27 décembre 2022 modifiant L'arrêté du 1<sup>er</sup> juin 2016 relatif aux modalités de présentation du rapport d'évaluation des moyens d'aération**

# Dispositif révisé

## **Décret n°2022-1690 du 27 décembre 2022 modifiant**

le décret n° 2012-14 du 5 janvier 2012  
relatif à l'évaluation des moyens d'aération  
et à la mesure des polluants effectuées  
au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur  
de certains établissements recevant du public

Ce décret définit :

- la mesure à lecture directe de la concentration en dioxyde de carbone comme étape de l'évaluation annuelle des moyens d'aération ;
- le seuil de déclenchement des campagnes de mesures de polluants ainsi que leurs délais de réalisation ;

Il met également à jour la valeur du formaldéhyde pour laquelle des investigations complémentaires sont menées (prise en compte de l'avis du Haut Conseil de la Santé Publique)

## **Arrêté du 27 décembre 2022 modifiant**

l'arrêté du 5 juin 2016  
relatif aux modalités de surveillance  
de la qualité de l'air intérieur  
de certains établissements recevant du public

Cet arrêté :

- précise les modalités d'élaboration des autodiagnostic et des plans d'actions
- précise les exigences pour la réalisation des prélèvements, mesures sur site et analyses en laboratoire
  - désigne l'organisme national auquel les organismes accrédités transmettent les résultats des mesures réalisés dans le cadre de la surveillance de la QAI et les conditions de cette transmission

# Retranscription dans le code de l'Environnement

**Article R221-30** : A qui incombe cette réglementation ? En quoi consiste-t-elle ? Quels sont les établissements concernés ?

**Article R221-31** : Qui réalise les campagnes de mesures des polluants ?

**Article R221-32** : le rapports d'évaluation des moyens d'aération et le rapport d'analyse des polluants

**Article R221-33** : communication des résultats par la personne à qui incombe la réglementation

**Article R221-34** : conservation des rapports d'évaluation des moyens d'aération et d'analyse des polluants

**Article R221-35** : communication des résultats par l'organisme accrédité

**Article R221-36** : cas de dépassement

**Article R221-37** : date d'application

# Les établissements concernés

## ERP déjà entrés dans le dispositif au 1<sup>er</sup> janvier 2023

Les établissements d'accueil collectif  
d'enfants de moins de 6 ans  
*à savoir les crèches, haltes-garderies et jardins d'enfants  
Les relais d'assistantes maternelles et les logements  
privés des assistantes maternelles ne sont pas concernés*

Les établissements d'enseignement  
ou de formation professionnelles  
du premier et du second degré  
*à savoir les écoles maternelles, élémentaires ainsi que les collèges  
et les lycées d'enseignement général, techniques ou professionnels*

Les accueils de loisirs  
extrascolaires *(we et vacances scolaires)*  
ou périscolaires *(les autres jours)*  
*accueils sans hébergement*

# Les établissements concernés

**ERP dont l'entrée dans le dispositif est prévue au 1<sup>er</sup> janvier 2025**

Les structures sociales et médico-sociales rattachées aux établissements de santé ainsi que les structures de soins de longue durée de ces établissements

Certains établissements et services médico-sociaux prévus au code de l'action sociale et des familles

Les établissements pénitentiaires pour mineurs, quartiers des mineurs des maisons d'arrêt ou des établissements pour peines mentionnés à l'article R 57-9- du code de procédure pénale

**Ne sont plus concernés par le dispositif de surveillance de la QAI**  
*les établissements d'activités physiques et sportives couverts dans lesquels sont pratiquées des activités aquatiques, de baignade ou de natation (comme les piscines couvertes)*

## A qui incombe cette réglementation ?

Le propriétaire  
de l'ERP

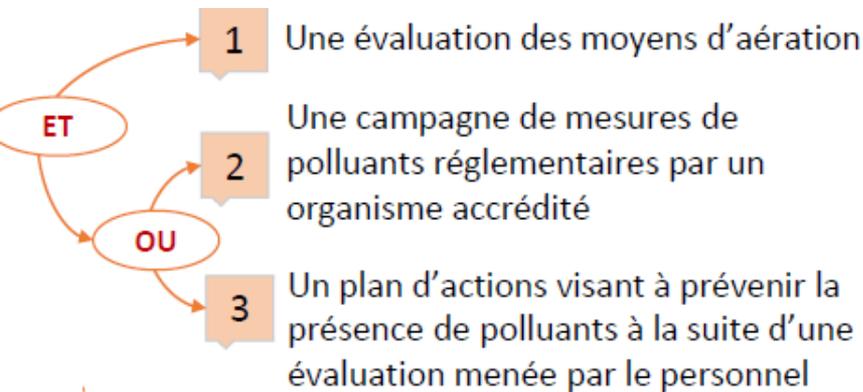
ou

L'exploitant  
si une convention  
le prévoit

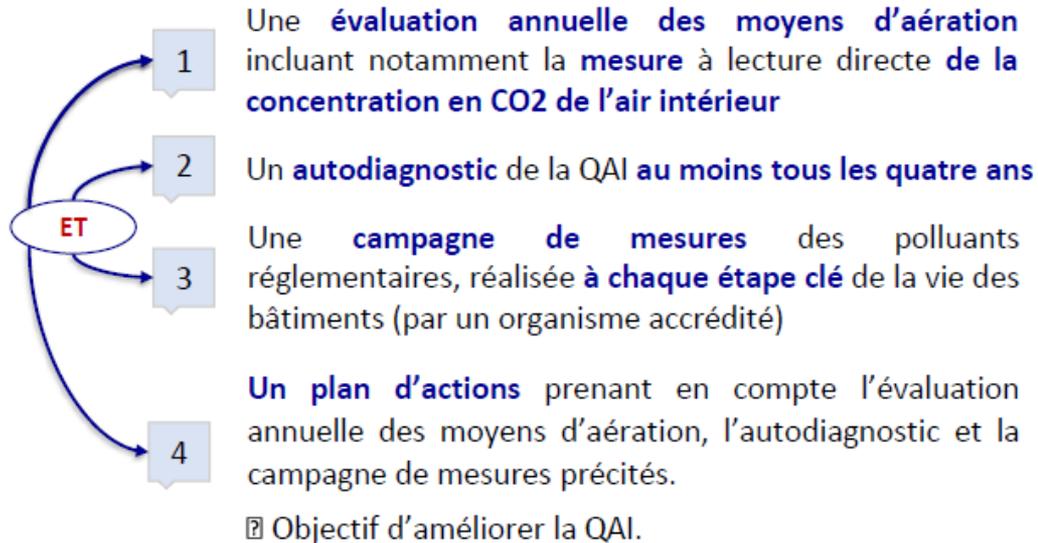
À ses frais

# Révision du dispositif de surveillance - Ce qui change

## Ancien dispositif



## Nouveau dispositif entré en vigueur le 01/01/2023



**A**

Évaluation **annuelle** des moyens d'aération incluant mesure du CO<sub>2</sub> réalisable simplement (ex. : par l'exploitant ou l'occupant lui-même)

Vérification de l'accessibilité aux ouvrants et de leur manœuvrabilité

Examen visuel des dispositifs de ventilation, constat de leur fonctionnement et de la circulation adéquate de l'air

Mesure à lecture directe de la concentration en CO<sub>2</sub>

**B**

Autodiagnostic réalisable simplement (ex. : par l'exploitant ou l'occupant lui-même)  
→ **tous les 4 ans**

Identification et réduction des sources d'émission de substances polluantes

Entretien des systèmes de ventilation et des moyens d'aération de l'établissement

Diminution de l'exposition des occupants aux polluants

**C**

Campagnes de mesures de polluants réglementés  
→ **aux étapes clés impactant la QAI**

Les prélèvements, mesures *in situ* et analyses en laboratoires sont réalisés par des organismes accrédités

Polluants réglementés :  
Formaldéhyde et/ou  
Benzène et/ou CO<sub>2</sub>

Collecte dans  
une base de  
données CSTB

**D**

### PLAN D' ACTIONS SOUPLE

- Aux mains des collectivités
- Régulièrement actualisé pour proposer des actions correctives, au niveau de la collectivité (commande publique, etc.) et au niveau de l'établissement (stratégies d'aération et de stockage de matériels émissifs, etc.)



Le résultat de chacune de ces étapes **A B C** alimentera un plan d'actions **D**, ce qui permettra de coordonner les différents acteurs afin d'améliorer la qualité de l'air intérieur des établissements visés.

# Les personnes à mobiliser

		Catégories d'intervenants possibles						
		Équipe de gestion	Services techniques	Personnel d'entretien	Responsables d'activités	Personnel occupant	Prestataires externes	Organismes accrédités Cofrac
Évaluation annuelle des moyens d'aération		X	X	X	X	X	X	
Autodiagnostic		X	X	X	X			
Campagne de mesures								X
Plan d'actions	Organisation du site	X	X					
	Équipements		X		X		X	
	Matériaux (construction, revêtements, mobilier)	X	X				X	
	Activités (pédagogie, ménage, travaux, etc.)	X	X	X	X			
	Aération / ventilation	X	X	X	X		X	

# Calendrier de mise en œuvre

## Établissements soumis à la réglementation au 1<sup>er</sup> janvier 2023

**Au plus tard au 31/12/2024** = 1<sup>ère</sup> évaluation annuelle des moyens d'aération + mesure à lecture directe du CO<sub>2</sub>

**Au plus tard au 31/12/2026** = 1<sup>er</sup> autodiagnostic et 1<sup>er</sup> plan d'actions

**Dès lors qu'il y a une étape clé** = campagne de mesures des polluants réglementés

**Les autres établissements seront soumis à la réglementation au 1<sup>er</sup> janvier 2025**

# Les pièces concernées - ERP déjà entrés dans le dispositif

- les **salles d'enseignement** des établissements d'enseignement ou de formation professionnelle du premier et du second degré, c'est-à-dire les salles de classe de la maternelle au lycée inclus, **y compris les salles de sport / gymnases**.

Cela inclut :

- lorsqu'elles ne sont pas considérées comme locaux à pollution spécifique au sens du code du travail, les salles de physique / chimie, de biologie, de travaux pratiques et d'arts plastiques ;
- les salles de musique, d'informatique ou de bibliothèque ;

• les **salles d'activités ou de vie** des établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans ou des accueils de loisirs (salles de jeux, salles de garderie, etc.) ;

• les **salles de restauration** ;

• les **dortoirs des établissements** ;

• les **bâtiments sportifs accolés** aux établissements d'enseignement (gymnases).

# Les pièces exclues - ERP déjà entrés dans le dispositif

- les pièces utilisées comme local technique ;
- les cuisines ;
- les sanitaires ;
- les bureaux ;
- les logements de fonction ;
- les espaces servant aux circulations ;
- les autres locaux à pollution spécifique : ces derniers sont définis comme des locaux où existent des émissions de produits gênants ou nocifs autres que ceux liés à la seule présence humaine (ateliers techniques par exemple) – cf définition à l'article R 4222-3 du code du travail

# Les pièces concernées pour les établissements entrant dans le dispositif au 1<sup>er</sup> janvier 2025

Des textes d'application viendront préciser les pièces concernées.

# Les outils pratiques

## Plaquette d'information - Cerema

Une plaquette pour comprendre les enjeux et avoir une vision globale de la réglementation

- Public cible : élus (gestionnaires)
- Objectifs :
  - Préciser les enjeux de la QAI, en particulier pour les publics ciblés
  - Expliciter les raisons de la révision du dispositif réglementaire
  - Fournir une vision synthétique de l'ensemble du dispositif (schémas)
  - Identifier les ressources vers lesquelles diriger les équipes techniques concernées



# Les outils pratiques

## Guide d'accompagnement à la mise en œuvre du dispositif - Cerema

Faciliter l'entrée dans une démarche d'amélioration continue de la QAI sur l'ensemble de la vie du bâtiment.

- Public cible : personnel technique amené à mettre en place cette réglementation
- Objectifs :
  - Expliciter la réglementation, étape par étape (objectifs, obligations, etc)
  - Fournir des outils opérationnels (exemple de plan d'action, etc.)
  - Faciliter l'entrée dans une démarche globale d'amélioration de la QAI (compréhension des facteurs qui l'influencent, ressources techniques)



# Les outils pratiques

## Guide d'accompagnement à la mise en œuvre du dispositif - Cerema

### TOME 1 – Introduction et présentation du dispositif révisé

Résumé de la réglementation :

- Objectifs visés
- Acteurs concernés
- Échéances
- Pièces/bâtiments visés
- Étapes à respecter et leur interaction

**=> c'est LE TOME à lire**

## L'évaluation des moyens d'aération – Tome 2

Elle doit être **renouvelée tous les ans.**

(tous les 7 ans dans l'ancienne réglementation)

**La première évaluation devra être réalisée au plus tard le 31 décembre 2024.**

Cette évaluation inclus dorénavant **une mesure à lecture directe de la concentration en CO<sub>2</sub>** de l'air intérieur.

Cette mesure s'effectue à l'aide d'un capteur – 2h / pièce objet de l'évaluation des moyens d'aération – *guide CSTB (voir supra)*

# L'évaluation des moyens d'aération : qui peut le faire ?

- **Le responsable des services techniques, ou tout autre personne, de la collectivité publique ou du propriétaire ou de l'exploitant de l'établissement**
- **Un organisme accrédité** effectuant les prélèvements ou analyses dans le cadre des mesures réglementaires
- **Un contrôleur technique** titulaire d'un agrément l'autorisant à intervenir dans un bâtiment au sens de l'article L125-1 du code de l'habitation et de la construction
- **Un bureau d'études**
- **Un ingénieur-conseil intervenant dans le domaine du bâtiment**

# Évaluation des moyens d'aération - les moyens d'aération à investiguer

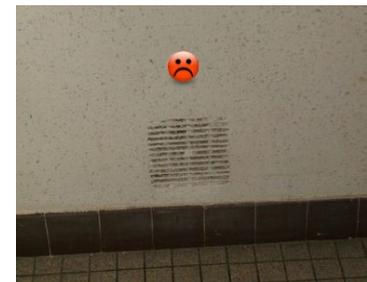
- **les ouvrants** : fenêtres, portes ou portes-fenêtres donnant sur l'extérieur
  - renseigner leur présence ou leur absence
  - vérifier leur accessibilité et leur manœuvrabilité

- **les grilles et les fentes hautes et basses donnant sur l'extérieur et les terminaux des systèmes de ventilation mécanique situés dans les salles évaluées.**

- examiner visuellement
- établir un constat de leur bon fonctionnement et de la circulation adéquate de l'air.

## En complément :

- contrôle régulier des systèmes de ventilation et leur maintenance en vertu des articles R. 4222-20 et suivants du code du travail ;
- il est recommandé de réaliser un audit complet des systèmes de ventilation



*Illustration 12: Exemple de grille d'entrée d'air, en partie obturée par le revêtement intérieur*



*Illustration 70: Bouche d'extraction encrassée*

# Évaluation des moyens d'aération – le choix des pièces

Parmi les pièces cibles de la réglementation, selon notamment :

- la date de construction des bâtiments,
- leur exposition,
- le système de chauffage
- le type d'activités
- ...

- Établissements de moins de 6 pièces = toutes les pièces

- Établissements de plus de 6 pièces = la moitié des pièces avec un maximum de 20

# Évaluation des moyens d'aération - Mesure à lecture directe

## Pourquoi mesurer le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) dans l'air intérieur ?

Molécule produite à la fois par l'organisme humain au cours de la respiration et par les processus de combustion.

**A l'intérieur des bâtiments**, et en l'absence de sources de combustion, la **concentration en CO<sub>2</sub>** dans l'air **varie en fonction de la densité d'occupation et du taux de renouvellement d'air** - lequel est assuré par aération via l'ouverture des fenêtres ou par un système de ventilation.

La concentration en CO<sub>2</sub> = indicateur du renouvellement de l'air intérieur :

**+ la concentration en CO<sub>2</sub> est élevée**, plus l'air est confiné et plus l'accumulation des polluants **potentiellement dangereux pour la santé** est possible.

# Évaluation des moyens d'aération - Mesure à lecture directe du CO<sub>2</sub>

**Objectif** : outil pédagogique de vérification et d'amélioration en temps réel des conditions de renouvellement de la QAI

**Qui ?** Le personnel occupant les bâtiments avec l'aide des personnels techniques de l'établissement ou de la collectivité ou prestataires externes

**Comment ?** Surveillance de l'affichage de l'appareil toutes les 15 à 20 mn  
(cas impossibilité par ex dans les dortoirs : enregistrement)

**Quand ?** Durant la période de chauffe

**Combien de temps ?** 2 heures en continu par an  
(intégrant pauses aux intercourses et récréations)

**Actions si dépassement** : actions immédiates d'aération

## Concentration en CO<sub>2</sub>

inférieure à 800 ppm = satisfaisant

entre 800 et 1 500 ppm = moyen

supérieure à 1 500 ppm = insuffisant

**Guide d'application de la mesure du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) pour la surveillance du confinement de l'air – CSTB**

# L'autodiagnostic – Tome 3

Il doit être mis à jour régulièrement – **minimum tous les 4 ans**

Il porte notamment sur :

- l'identification et les moyens de réduction des sources d'émission de polluants, qu'ils proviennent des matériaux, des équipements ou des activités réalisées ;
- l'entretien des systèmes de ventilation et des moyens d'aération de l'établissement ;
- la diminution de l'exposition des occupants aux polluants résultant en particulier des travaux et des activités de nettoyage.

# L'autodiagnostic

Il peut-être **réalisé en interne par les services techniques.**

Mais il est **fortement conseillé de mettre à contribution :**

- l'équipe de gestion de l'établissement ;
- les services techniques chargés de la maintenance de l'établissement ;
- les responsables des activités des pièces considérées ;
- le personnel d'entretien des locaux.

# L'autodiagnostic

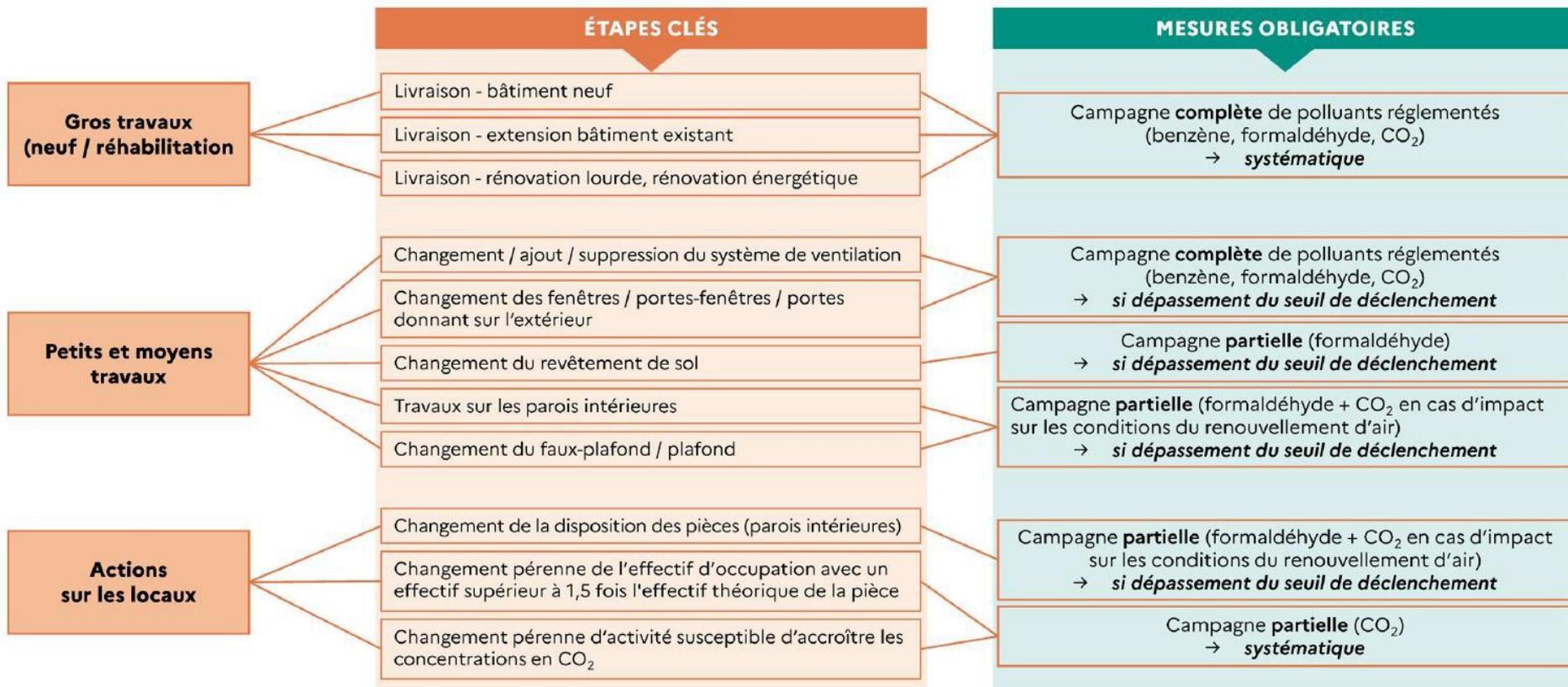
**Les items associés à une case  doivent être considérés comme des marges de progression potentielles**

**4 grilles indicatives d'autodiagnostic** pour chaque catégorie d'intervenants  
*voir le tome 3 du Guide d'accompagnement à la mise en œuvre du dispositif du Cerema*

1. localisation et gestion globale des locaux – à renseigner par le gestionnaire de l'établissement (1 exemplaire par établissement) ;
2. maintenance des locaux – à renseigner par les services techniques (1 exemplaire par établissement) ;
3. entretien/nettoyage des locaux – à renseigner par le personnel d'entretien (1 exemplaire par établissement) ;
4. gestion des activités pédagogiques, artistiques, culturelles, etc. - à renseigner par les responsables d'activités/usagers (1 exemplaire par pièce ou par activité de même nature).

# La campagne de mesure des polluants

## Définition des étapes clés – Tome 4



# La campagne de mesure des polluants

## Seuil de déclenchement des campagnes de mesures des polluants réglementés – Tome 4

### SEUIL DE DÉCLENCHEMENT DES CAMPAGNES DE MESURES (%)

$$\frac{\text{Surface du plancher des pièces concernées par les étapes clés}}{\text{Surface du plancher des pièces du bâtiment ou de l'établissement concernées par la réglementation}}$$

**75 %**  
Pour les petites écoles  
(7 classes maximum)

**50 %**  
Pour les moyennes écoles  
(8-12 classes)

**25 %**  
Pour les grandes écoles ( ≥ 13 classes)  
Pour les établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans  
Pour les accueils de loisirs

# La campagne de mesure des polluants – Tome 5

Ces mesures doivent être **réalisées par un organisme accrédité par le COFRAC**.

Sur la page d'accueil  
du site COFRAC  
**Choisir recherche  
avancée**

Secteur d'activité  
Essais

Domaines  
ENVIRONNEMENT X  
Modifier

Sous domaines  
QUALITE DE L'AIR X  
Modifier

Familles  
Echantillonnage - Prélèvement X  
Modifier

Actualiser les résultats

Modifier votre recherche

Nouvelle recherche

Pour chaque organisme,  
vérifier qu'il est bien qualifié  
pour les **Mesures de l'air intérieur**

# La campagne de mesure des polluants

Une **campagne complète** ou une **campagne partielle\*** de certains polluants réglementés doit être réalisée **en fonction des étapes clés de la vie du bâtiment.**

\* En fonction des travaux effectués, l'ensemble des 3 polluants n'est pas nécessaire à effectuer.

Elle commence **dans un délai de 1 mois après la fin de la réalisation des travaux d'une étape clé.**

Conseil : **aérer / ventiler** au maximum avant d'effectuer les mesures.

**En cas de dépassement, l'organisme accrédité transmet les résultats au Préfet de département.**

# La campagne de mesures des polluants

## Les substances mesurées

### Formaldéhyde

Fortes propriétés sensibilisantes et irritantes  
Cancérogène

### Benzène

Toxique  
Classé cancérogène par l'Union Européenne

**CO<sub>2</sub>**  
Confinement



Plus de mesure du perchloroéthylène  
Interdit depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022

# La campagne de mesure des polluants

## Le déroulé de la campagne

### Formaldéhyde

2 séries de prélèvements :

- en période de chauffe
- hors période de chauffe

En période normale d'occupation

### Benzène

2 séries de prélèvements :

- en période de chauffe
- hors période de chauffe

En période normale d'occupation

### CO<sub>2</sub>

1 mesure en période de chauffe

Résultats transmis par l'organisme accrédité  
au CSTB - base de données nationales

# La campagne de mesure des polluants

**Valeurs pour lesquelles des investigations complémentaires sont menées et pour lesquelles le préfet de département du lieu d'implantation de l'établissement est informé**

Substance	Valeur pour laquelle des investigations complémentaires sont menées	Valeur pour laquelle le préfet de département du lieu d'implantation de l'établissement est informé
Formaldéhyde	Concentration > 30 µg/ m3	Concentration > 100 µg/ m3
Benzène	Concentration > 10 µg/ m3	
Dioxyde de carbone	Indice de confinement = 5	

# La campagne de mesure des polluants

## Actions en cas de dépassement

Article R.221-36 du code de l'environnement :

**Lorsqu'au moins pour un polluant mesuré le résultat des analyses effectuées dépasse les valeurs fixées par le décret simple, le propriétaire/l'exploitant de l'établissement concerné engage à ses frais et dans un délai de deux mois après réception des résultats d'analyse, toute expertise nécessaire pour identifier les causes de présence de pollution dans l'établissement et fournir les éléments nécessaires au choix de mesures correctives pérennes et adaptées à la pollution.**

→ *Principe de libre administration :*  
**Les collectivités sont responsables de la surveillance et des actions correctives en cas de dépassement.**

L'expertise menée par le propriétaire/l'exploitant n'est plus à transmettre au préfet de département.

# Le plan d'actions – clé de voûte du nouveau dispositif – Tome 6

Mis en place à partir des résultats :

- de l'évaluation annuelle des moyens d'aération
- de l'autodiagnostic
- de la campagne de mesures des polluants

## Suggestions

- Sensibiliser voire former à la QAI les différents intervenants dans l'ERP
- Afficher sur les bons gestes à adopter pour améliorer la QAI

Devra être **réalisé au plus tard en 2026.**

**Mise à jour régulière**, idéalement à l'occasion de la réalisation ou de la mise à jour des étapes précédentes – maximum tous les 4 ans.

# Les obligations du propriétaire ou de l'exploitant

- 1- **Transmission du rapport dans les 30 jours directeur d'école ou du chef d'établissement** à compter de la fin de chaque phase de la réglementation
  
- 2- **Information du conseil d'école ou du conseil d'administration** par le directeur d'école ou chef d'établissement à la réunion suivant la réception des résultats
  
- 4 - **Affichage permanent dans l'établissement de manière lisible et accessible de**
  - des conclusions de l'évaluation annuelle des moyens d'aération
  - de la mise en place du plan d'actions
  - du bilan des résultats de la campagne de mesure – délai de 30 jours après réception du bilan – *modèle dans le tome 5*
  
- 5 - **Conservation de tous les documents traçant les actions et résultats des différentes phases** – tenu à la disposition du préfet de département et des autres instances et personnes habilitées de l'établissement

# Les sanctions

- Non-respect des obligations relatives à ce dispositif
- Non-respect des délais

Amende prévue pour les contravention de 5<sup>e</sup> classe :  
**1 500 € par établissement**

## Guide d'accompagnement à la mise en œuvre du dispositif - Cerema

### TOME 7 –Fiches complémentaires, à visée informative

- Fiches techniques

Ex : assurer un bon balayage de l'air, gestion des matériaux sur chantier

- Fiches réglementaires =rappel d'autres réglementations qui interagissent avec la QAI

Ex: débits de ventilation dans les bâtiments tertiaires

- Ressources documentaires et références réglementaires

# La QAI : quelques gestes simples

Prendre en compte la QAI des la conception et lors de rénovation

Assurer une maintenance et un entretien régulier des systèmes de ventilation

Programmer les travaux en dehors des périodes d'occupation

Sensibiliser les agents intervenants sur le bâtiment

Bien choisir les matériaux de construction et de décoration

# La QAI : quelques gestes simples

Aérer  
régulièrement

Bien choisir le mobilier  
les fournitures

Penser à les déballer  
et à les aérer  
dès leur réception et  
le plus longtemps possible

Bien choisir  
ses produits  
d'entretien  
et rincer !

Aérer après toute activité  
susceptible d'être polluante :  
ménage, bricolage,  
activités manuelles

MERCI DE VOTRE ATTENTION