

Qualité de l'air

PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR

Air intérieur

Réglementation

Etablissements

recevant du public

Version « organismes accrédités »

www.airpaca.org

AirPACA
QUALITÉ DE L'AIR

SOMMAIRE

<i>Etablissements recevant du public concernés par la surveillance de la qualité de l'air intérieur</i>	2
<i>Echéances par type d'établissement</i>	2
<i>Polluants à mesurer, valeurs guides et valeurs d'investigations complémentaires</i>	3
<i>Organismes accrédités</i>	3
Prélèvements et analyse des substances polluantes	3
Evaluation des moyens d'aération	5
MODALITES DE MESURE	6
Evaluation des moyens d'aération	6
Echantillonnage	6
Examens à mettre en œuvre	6
Mesures des polluants	6
Echantillonnage	6
Prélèvements	7
Analyses	8
Mesures de formaldéhyde	8
Mesures du benzène	8
Calcul de l'indice de confinement	8
Références	9

Ce document a pour but de rassembler et d'ordonner les obligations réglementaires des organismes accrédités pour la surveillance de l'air intérieur dans les établissements recevant du public (ERP). Son contenu est exclusivement basé sur les documents réglementaires cités en référence. Il complète :

- la brochure « La surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les lieux accueillant des enfants » publié par le Ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'Énergie et le Ministère des Affaires sociales et de la Santé et,
- le document « Réglementation établissements recevant du public - Version gestionnaires des établissements » disponible sur www.airpaca.org.

Ce document est à destination des bureaux d'études, laboratoires, personnes qualifiées ou services techniques des collectivités locales qui souhaitent être accrédités ainsi qu'à toute personne souhaitant obtenir d'avantage de détails sur les modalités techniques de surveillance.

ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC CONCERNES PAR LA SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR INTERIEUR

Tout propriétaire ou exploitant des établissements recevant du public sont tenus de faire réaliser une surveillance de la qualité de l'air intérieur des bâtiments. Les établissements concernés sont :

- Etablissements d'accueil collectif d'enfants ;
- Accueils de loisirs ;
- Etablissements d'enseignement du premier degré et établissements d'enseignement ou de formation professionnelle du second degré ;
- Structures sociales et médico-sociales ;
- Les établissements pénitentiaires pour mineurs ;
- Les établissements d'activités physiques et sportives couverts (activités aquatiques, de baignade ou de natation).

Le détail de l'ensemble des établissements concernés est fourni dans le document « Point sur la réglementation » à destination des collectivités.

ECHEANCES PAR TYPE D'ETABLISSEMENT

Les échéances de surveillance de la qualité de l'air intérieur à respecter pour les propriétaires ou exploitants des établissements publics ou privés concernés par la réglementation sont les suivantes :

Type d'établissement	Echéance
Etablissements d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans et les écoles maternelles	Avant le 1 ^{er} janvier 2015
Ecoles élémentaires	Avant le 1 ^{er} janvier 2018
Accueils de loisir et établissements d'enseignement du second degré	Avant le 1 ^{er} janvier 2020
Autres établissements	Avant le 1 ^{er} janvier 2023

POLLUANTS A MESURER, VALEURS GUIDES ET VALEURS D'INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

Les polluants à mesurer et les valeurs annuelles réglementaires fixées par décret sont les suivants :

Substances	CAS (Chemical Abstract Service) ¹	Valeurs guides ^{Erreur ! Signet non défini.}		Valeurs d'investigations complémentaires ^{Erreur ! Signet non défini.}
Formaldéhyde	50-00-0	30 µg/m ³ (1 ^{er} janvier 2015)	10 µg/m ³ (1 ^{er} janvier 2023)	> 100 µg/m ³
Benzène	71-43-2	5 µg/m ³ (1 ^{er} janvier 2013)	2 µg/m ³ (1 ^{er} janvier 2016)	> 10 µg/m ³
Dioxyde de carbone	124-38-9			Indice de confinement = 5

ORGANISMES ACCREDITES

L'accréditation des organismes répondant aux exigences définies par arrêté² est délivrée par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC) ou par un autre organisme membre de la Coopération européenne pour l'accréditation et ayant signé les accords de reconnaissance mutuelle multilatéraux.

L'accréditation des organismes peut porter sur une ou plusieurs des prestations suivantes :

- Prélèvement des substances polluantes de l'air intérieur ;
- Analyse des substances polluantes de l'air intérieur ;
- Evaluation des moyens d'aération du bâtiment.

Prélèvements et analyse des substances polluantes

Concernant les prélèvements et les analyses des polluants, les organismes sont accrédités sur la base de la norme NF EN ISO/CEI 17025, des textes pris en application du III de l'article R. 221-30 du code de l'environnement et d'un document d'exigences spécifiques publié par l'organisme d'accréditation COFRAC³.

L'organisme chargé du prélèvement des substances polluantes doit mettre en place la stratégie d'échantillonnage et effectuer les prélèvements et mesures en continu selon les modalités fixées par

¹ Le numéro CAS (CAS number ou CAS registry number) d'une molécule est son numéro d'enregistrement unique auprès de la banque de données de Chemical Abstracts Service (CAS).

² Arrêté du 24 février 2012 relatif aux conditions d'accréditation des organismes procédant aux mesures de la qualité de l'air intérieur et à l'évaluation des moyens d'aération du bâtiment mentionnés à l'article R.221-31 du code de l'environnement.

³ Exigences spécifiques pour l'accréditation des organismes procédant aux mesures de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public ; document LAB REF 30 ; Révision 00.

décret⁴ et détaillées au chapitre « Modalités de mesure ». Cet organisme se **charge de confier les prélèvements chimiques pour analyse à l'organisme accrédité** retenu pour la prestation correspondante et doit recevoir en retour les résultats des analyses. Il se charge alors de l'analyse des résultats et de la rédaction du rapport de mesures. Si au moins l'un des polluants présente des concentrations supérieures à la valeur d'investigation complémentaire correspondante, il se doit d'informer le préfet dans un délai de 15 jours après connaissance des résultats. Le rapport de résultats doit être envoyé dans les 60 jours qui suivent les prélèvements au propriétaire ou gestionnaire de l'établissement.

NB : Si les résultats de mesure dépassent les valeurs d'investigation complémentaire, le gestionnaire de l'établissement doit faire réaliser une expertise pour résoudre la situation. La surveillance est à renouveler dans un délai de deux ans.

Dans le cadre du respect des valeurs réglementaires, la surveillance est à renouveler tous les sept ans. Dans tous les cas, les occupants doivent être informés des résultats de mesure.

L'organisme chargé de l'analyse des substances polluantes :

- reçoit les prélèvements de la part de l'organisme les ayant effectués,
- réalise leur analyse en laboratoire (selon les principes d'analyse fixés par décret⁴ et détaillés au chapitre « Modalités de mesure »),
- fournit les résultats des concentrations de formaldéhyde et benzène à l'organisme chargé des prélèvements.

Il participe au minimum une fois par an, à ses frais, aux sessions de comparaisons entre laboratoires accrédités organisées :

- par l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) ou,
- par tout autre organisme organisateur de sessions de comparaison accrédité

selon le référentiel d'évaluation de la conformité « exigences générales concernant les essais d'aptitude », lorsqu'elles sont organisées pour la substance ou la technique analytique concernée.

L'organisateur de comparaisons interlaboratoires interprète les résultats et adresse à l'organisme d'accréditation un bilan global annuel des comparaisons réalisées. L'organisme d'accréditation tient compte des résultats obtenus à ces sessions de comparaisons par les organismes accrédités pour l'analyse :

- pour la délivrance,
- la suspension ou
- le retrait de l'accréditation.

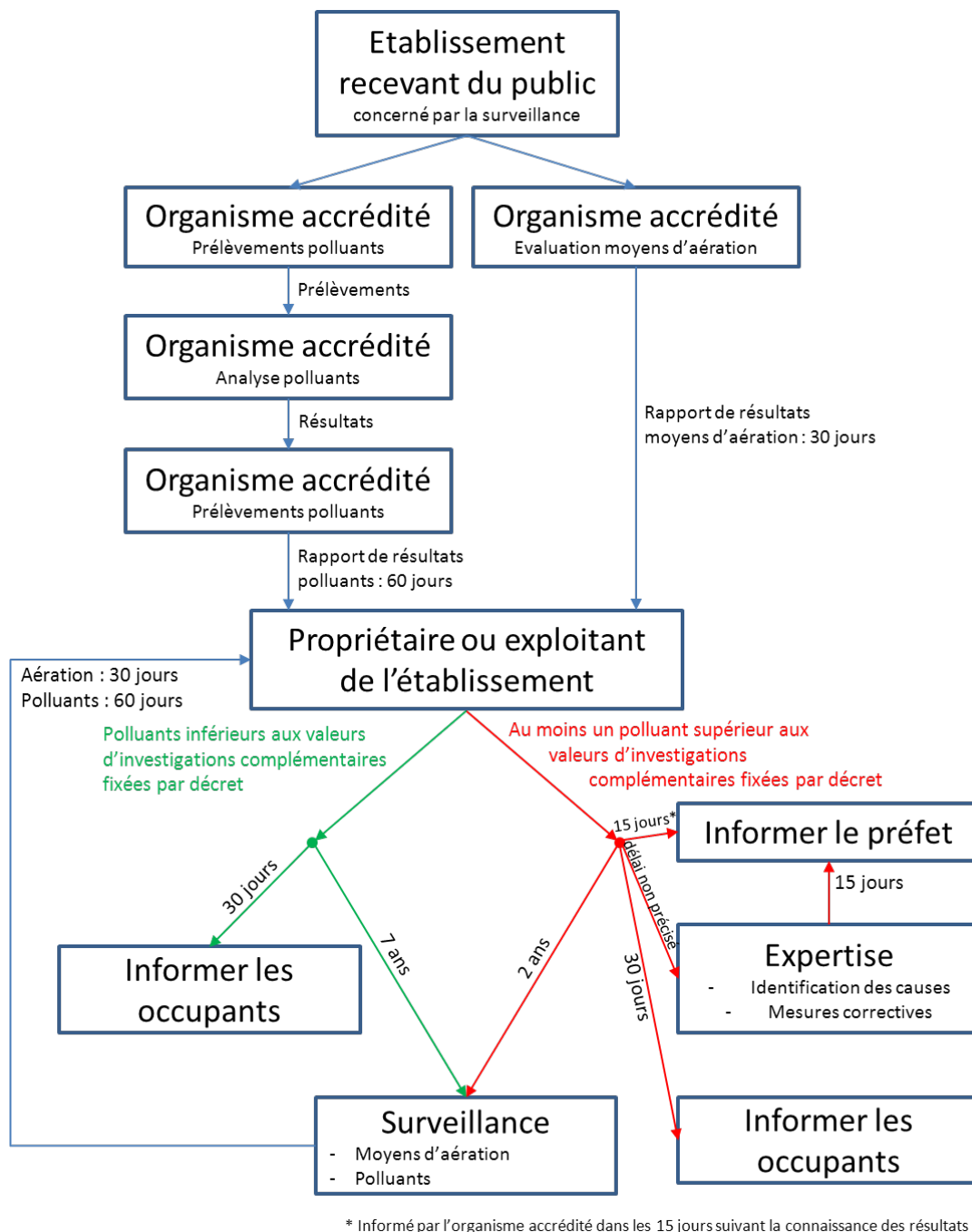
⁴ Décret n°2012-14 du 5 janvier 2012 relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectués au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public.

Evaluation des moyens d'aération

Les organismes réalisant l'activité d'évaluation des moyens d'aération sont accrédités sur la base d'un référentiel d'accréditation basé sur la norme NF EN ISO/CEI 17020 et des textes pris en application de l'article R. 221-30 du code de l'environnement.

L'organisme accrédité pour l'évaluation des moyens d'aération fournit son rapport d'évaluation dans un délai de 30 jours au propriétaire ou à l'exploitant en français et en version non modifiable.

Les étapes du processus de surveillance de la qualité de l'air intérieur sont les suivantes :



Étapes de la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les ERP

MODALITES DE MESURE

Les modalités d'intervention des organismes accrédités pour l'évaluation des moyens d'aération et les mesures des polluants intérieurs sont fixées par décret^{Erreur ! Signet non défini.}.

Evaluation des moyens d'aération

Echantillonnage

Lorsque l'établissement comporte moins de 10 pièces, l'évaluation des moyens d'aération est réalisée dans l'ensemble des pièces de l'établissement.

Lorsque l'établissement comporte dix pièces ou plus, l'évaluation est réalisée sur un échantillon de pièces représentatif, correspondant à 50 % des pièces de l'établissement (dans un maximum de 20 pièces) et réparties dans les différents bâtiments et dans les différents étages. Cet échantillon est choisi en fonction de la configuration des bâtiments, de la période de construction, des rénovations effectuées susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'air intérieur, de la présence ou non d'ouvrants donnant sur l'extérieur, des principes d'aération et, le cas échéant, du type de ventilation mécanique.

Examens à mettre en œuvre

L'évaluation des moyens d'aération comporte pour chaque pièce examinée :

- Un constat de la présence ou non d'ouvrants donnant sur l'extérieur ;
- Une vérification de la facilité d'accès aux ouvrants donnant sur l'extérieur et de leur manœuvrabilité ;
- Un examen visuel des bouches ou grilles d'aération existantes.

Mesures des polluants

Echantillonnage

Lorsque l'établissement comporte moins de 8 pièces, la mesure des polluants est réalisée dans l'ensemble des pièces de l'établissement.

Lorsque l'établissement est composé de maximum 8 pièces, les polluants sont mesurés :

- Dans une pièce par étage, lorsque, à cet étage, le nombre de pièces est inférieur ou égal à 3 ;
- Dans deux pièces par étage, lorsque, à cet étage, le nombre de pièces est supérieur ou égal à 4.

Lorsque l'établissement est composé de plus de 8 pièces, l'organisme chargé du prélèvement justifie l'échantillon retenu en fonction du temps d'occupation des pièces, de la sensibilité des occupants et de la présence de sources potentielles de substances polluantes.

Sont exclus :

- Les salles dédiées à des activités de sciences chimiques et biologiques dans les collèges ou lycées ;
- Les locaux dédiés exclusivement à la pratique d'activités sportives ;
- Les locaux techniques ;
- Les bureaux ;
- Les logements de fonction.

Prélèvements

La campagne de mesure des polluants intérieurs est constituée :

- De deux séries de prélèvements pour le formaldéhyde et le benzène, effectuées au cours de deux périodes espacées de cinq à sept mois, dont l'une se déroule pendant la période de chauffage de l'établissement, si elle existe ;
- D'une mesure en continu du dioxyde de carbone effectuée sur une seule période, pendant la période de chauffage de l'établissement, si elle existe.

Dans chaque pièce, les polluants sont mesurés en un seul point, représentatif de l'exposition moyenne.

Le dispositif de prélèvement passif (pour le benzène et le formaldéhyde) est placé :

- Dans la mesure du possible, au centre de la pièce et au moins à une distance d'un mètre des parois ou du plafond de la pièce ;
- A l'écart des zones de la pièce largement exposées à des courants d'air, proches des sources de chaleur, ainsi que des sources connues de formaldéhyde.

Les mesures des polluants sont effectuées simultanément sur une durée de 4,5 jours, pendant une période d'ouverture de l'établissement et en conditions normales de fréquentation. Les pièces examinées doivent être les mêmes pour les 2 périodes de mesure.

Pour le benzène, en complément des points de mesure intérieurs, un prélèvement extérieur est réalisé à proximité de chaque établissement pendant les mêmes périodes de mesure.

Les prélèvements de formaldéhyde et les mesures de dioxyde de carbone ne sont pas requis dans les locaux dans lesquels se trouvent des baies ouvertes de façon permanente ou des baies munies de châssis à lames pivotantes ne comportant pas de joints d'étanchéité.

Les prélèvements de formaldéhyde et benzène doivent être réalisés conformément aux bonnes pratiques en vigueur (Norme NF ISO 16000-4 avril 2006 pour le formaldéhyde, norme NF EN ISO 16017-2 octobre 2003 pour le benzène).

Les mesures de dioxyde de carbone servant à l'évaluation du confinement de l'air sont réalisées avec un appareil fonctionnant sur le principe de la spectrométrie d'absorption infrarouge non dispersif, répondant aux caractéristiques suivantes :

- Domaine de mesure minimum : 0 à 5 000 ppm ;
- Incertitude à 20 °C et 1 013 mbar $\leq \pm 50$ ppm + 3 % de la valeur lue ;
- Résolution ≤ 1 ppm ;
- Temps de réponse $t_{63} \leq 200$ secondes ;

- Fréquence de mesurage : 1 point toutes les dix minutes ;
- Capacité d'enregistrement des données couvrant un minimum de huit jours sur un pas de temps de dix minutes.

Analyses

Mesures de formaldéhyde

L'analyse des prélèvements de formaldéhyde est réalisée conformément aux bonnes pratiques en vigueur : par désorption chimique, suivie d'une analyse par chromatographie liquide haute performance couplée à un détecteur ultra-violet. La méthode d'analyse respecte une limite de quantification inférieure à 2 µg/m³ pour une durée de prélèvement de 4,5 jours.

Mesures du benzène

L'analyse des prélèvements de benzène sont réalisées conformément aux bonnes pratiques en vigueur : par désorption thermique, suivie d'une analyse par chromatographie en phase gazeuse couplée à une détection par ionisation de flamme ou spectrométrie de masse. La méthode d'analyse respecte une limite de quantification inférieure à 0,4 µg/m³ pour une durée de prélèvement de 4,5 jours.

Calcul de l'indice de confinement

Les résultats de mesure du dioxyde de carbone sont exploités pour calculer un indice de confinement. L'indice de confinement est calculé à partir d'une mesure en continu de la concentration de dioxyde de carbone dans l'air exprimée en parties par million (ppm). La mesure s'effectue pendant les seules périodes au cours desquelles le nombre d'élèves ou d'enfants effectivement présents dans la pièce est supérieur à 0,5 fois l'effectif théorique de la salle de classe ou d'activité et inférieur à 1,5 fois l'effectif théorique de la pièce. Les concentrations de dioxyde de carbone correspondant aux périodes retenues sont ensuite séparées en trois classes en fonction du nombre de valeurs :

- inférieures à 1 000 ppm ;
- comprises entre 1 000 et 1 700 ppm ;
- supérieures à 1 700 ppm.

L'indice de confinement est alors calculé suivant la formule :

$$I = \left(\frac{2,5}{\log_{10}(2)} \right) \log_{10}(1 + f_1 + 3f_2)$$

f_1 : proportion de valeurs comprises entre 1000 et 1700 ppm

f_2 : proportion de valeurs supérieures à 1700 ppm

L'indice de confinement est calculé pour chaque pièce investiguée et arrondi au nombre entier le plus proche.

REFERENCES

- Décret n°2011-1727 du 2 décembre 2011 relatif aux valeurs guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène.
- Décret n° 2011-1728 du 2 décembre 2011 relatif à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public.
- Décret n°2012-14 du 5 janvier 2012 relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectués au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public.
- Arrêté du 24 février 2012 relatif aux conditions d'accréditation des organismes procédant aux mesures de la qualité de l'air intérieur et à l'évaluation des moyens d'aération du bâtiment mentionnés à l'article R.221-31 du code de l'environnement.
- Norme NF EN ISO/CEI 17025 « Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais ».
- Norme NF ISO 16000-4 (avril 2006) « Air intérieur : Dosage du formaldéhyde – Méthode par échantillonnage diffusif ».
- Norme NF EN ISO 16017-2 (octobre 2003) « Air intérieur, air ambiant et air des lieux de travail : Échantillonnage et analyse des composés organiques volatils par tube à adsorption/désorption thermique/chromatographie en phase gazeuse sur capillaire - échantillonnage par diffusion ».
- Guide d'application pour la surveillance du formaldéhyde et du benzène dans les établissements d'enseignement, d'accueil de la petite enfance et d'accueil de loisirs : Stratégie d'échantillonnage et positionnement des résultats (LCSQA).
- Guide d'application pour la surveillance du confinement de l'air dans les établissements d'enseignement, d'accueil de la petite enfance et d'accueil de loisirs (CSTB).
- LAB REF 02 « Exigences pour l'accréditation des laboratoires selon la norme « NF EN ISO/CEI 17025 ».
- LAB REF 05 « Règlement d'accréditation ».
- LAB REF 08 « Expression et évaluation des portées d'accréditation ».
- LAB REF 30 « Exigences spécifiques pour l'accréditation des organismes procédant aux mesures de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public



Air intérieur - Réglementation Établissements recevant du public Version « organismes accrédités »

Ce document a pour but de rassembler et d'ordonner les obligations réglementaires des organismes accrédités pour la surveillance de l'air intérieur dans les établissements recevant du public (ERP).

Son contenu est exclusivement basé sur les documents réglementaires cités en référence. Il complète :

- la brochure « La surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les lieux accueillant des enfants » publié par le Ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'Énergie et le Ministère des Affaires sociales et de la Santé et,
- le document « Réglementation établissements recevant du public - Version gestionnaires des établissements » disponible sur www.airpaca.org.

Ce document est à destination des bureaux d'études, laboratoires, personnes qualifiées ou services techniques des collectivités locales qui souhaitent être accrédités ainsi qu'à toute personne souhaitant obtenir d'avantage de détails sur les modalités techniques de surveillance.



Responsable de publication : Mathieu Izard - Photo : Archives Air PACA



AirPACA
QUALITÉ DE L'AIR

www.airpaca.org

Siège social

146, rue Paradis
« Le Noilly Paradis »
13294 Marseille Cedex 06
Tél. 04 91 32 38 00
Télécopie 04 91 32 38 29

Établissement de Martigues

Route de la Vierge
13500 Martigues
Tél. 04 42 13 01 20
Télécopie 04 42 13 01 29

Établissement de Nice

333, Promenade des Anglais
06200 Nice
Tél. 04 93 18 88 00
Télécopie 04 93 18 83 06

