



## TOME 2

# ÉVALUATION ANNUELLE DES MOYENS D'AÉRATION

La réglementation de surveillance de la qualité de l'air intérieur (QAI) impose aux établissements recevant du public (ERP) qui y sont soumis de réaliser une **évaluation annuelle des moyens d'aération**. Cette évaluation était déjà requise **dans la version antérieure à la révision des modalités de surveillance de la QAI appliquée à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2023**. Elle reste identique, mais sa **fréquence**, initialement de 7 ans, **est annualisée (année civile ou scolaire)**. En outre, l'évaluation est renforcée par une **mesure à lecture directe de la concentration en dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)** dans l'air. Elle permet une appréciation rapide et en temps réel des conditions de renouvellement de l'air et l'identification d'un éventuel dysfonctionnement des systèmes de ventilation. Cette fréquence annuelle est valable pour tous les propriétaires de bâtiments soumis à la réglementation, quel que soit leur parc immobilier.

Pour rappel, le renouvellement d'air comprend à la fois l'**aération** (action manuelle par ouverture de portes ou de fenêtres) et la **ventilation** (système intégré au bâtiment pour renouveler l'air sans action humaine, que cette ventilation soit naturelle ou mécanique).

Le renouvellement de l'air est essentiel pour apporter de l'air neuf aux occupants, pour évacuer l'humidité et pour diluer les polluants présents dans l'air intérieur.

## Quels sont les moyens d'aération retenus dans le périmètre de l'évaluation annuelle ?

Dans le cadre du dispositif réglementaire, les moyens d'aération faisant l'objet d'une évaluation annuelle visent **(des illustrations ont été ajoutées)** :

- **les ouvrants** : fenêtres, portes ou portes-fenêtres donnant sur l'extérieur ;  
*À noter qu'il est utile de vérifier également les ouvrants intérieurs qui favorisent la circulation de l'air entre les pièces (détalonnage de porte, grille de transfert inclus).*

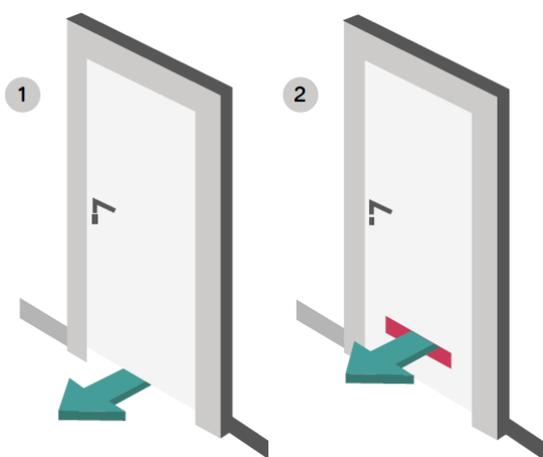


Figure 1 : Circulation d'air par détalonnage (1) des portes intérieures, par grille de transfert d'air (2) ou par fentes (Source : @jurad-bat)



Figure 2 : Fenêtre en position oscillo-battante Source : Cerema

- **les grilles et les fentes hautes et basses** donnant sur l'extérieur (organes de ventilation naturelle ou hybride) et **les terminaux des systèmes de ventilation mécanique** (modules d'entrées d'air ou bouches d'insufflation, et bouches d'extraction d'air) situés dans les salles évaluées.



Figure 1 : Réglette d'entrée d'air sur fenêtre Source : Cerema



Figure 2 : Bouche d'insufflation Source : Cerema

En complément de cette évaluation annuelle des moyens d'aération (hors cadre de ce dispositif réglementaire) :

- un contrôle régulier des systèmes de ventilation et de leur maintenance doivent être effectués selon les articles R. 4222-20 et suivants du code du travail ;
- il est recommandé de réaliser un audit complet des systèmes de ventilation, en interne par un agent disposant de compétences ou en externe par un professionnel qualifié. Les acquis de cet audit complet peuvent également nourrir le plan d'actions QAI.

## Que faire dans le cadre de l’évaluation annuelle au titre du dispositif de surveillance ?

Dans le cadre du dispositif réglementaire, il est demandé pour les pièces investiguées de :

*Des extraits du modèle de rapport ont été ajoutés pour illustrer les points suivants.*

- **Renseigner la présence ou non d’ouvrants** donnant sur l’extérieur et **vérifier leur accessibilité et leur manœuvrabilité<sup>5</sup>** ;

### 3. État des ouvrants et des bouches d’aération (pour chaque pièce investiguée)

*N.B. : Cette partie du rapport relatif à l’état des ouvrants et des bouches d’aération est à reproduire autant de fois qu’il y a de pièces investiguées.*

Pièce n° :	
Effectif théorique maximal de la pièce (facultatif)	
Mode d’aération ou de ventilation dans la pièce investiguée, s’il est différent du mode principal	
<b>Examen des ouvrants</b>	
Nombre d’ouvrants (fenêtre, porte-fenêtre ou porte ouvrant sur l’extérieur)	
Nombre d’ouvrants en état de fonctionnement (effectivement ouvrable)	
Nombre d’ouvrants facilement accessibles (ouvrable sans obstacle ni action supplémentaire nécessaire)	
Nombre d’ouvrants facilement manœuvrables (ouvrable par un adulte sans effort particulier)	
Commentaire (facultatif)	

*Figure 3: Extrait n°1/2 du modèle de rapport d’évaluation des moyens d’aération proposé en fin de Tome 2 – volet Etat des ouvrants et des bouches d’aération*

- **Examiner visuellement les terminaux des systèmes de ventilation** (entrées d’air, extractions et grilles, sens de circulation de l’air) et **établir un constat de leur bon fonctionnement et de la circulation adéquate de l’air**.

Pour chacun des terminaux, il faudra qualifier leur état (bon ou dégradé), leur propreté (propre ou encrassé), et indiquer s’ils sont fonctionnels ou non<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> À noter qu’il est également utile de vérifier les ouvrants intérieurs qui favorisent la circulation de l’air entre les pièces (vérifier que la circulation de l’air entre les pièces est facilitée par le détalonnage des portes ou des grilles de transfert lorsque la ventilation est assurée par balayage) ; l’opérabilité de ces ouvrants (leur état fonctionnel ou non, facilité d’accès par tous temps, et manœuvrabilité simple par un adulte).

<sup>6</sup> En revanche, les éléments du système de ventilation situés en dehors de la salle (comme le groupe ventilation, la centrale de traitement d’air (CTA) ou encore les gaines) ne sont pas à inspecter dans le cadre de cette évaluation, bien qu’une vérification du bon fonctionnement du bloc moteur soit conseillée.

Il est nécessaire de vérifier qu'en présence d'un système de ventilation, qu'il soit naturel, mécanique ou hybride, celui-ci fonctionne dans la pièce (aucune vérification en dehors des pièces investiguées n'est exigée, bien qu'une vérification du bon fonctionnement du bloc moteur soit conseillée). Cette vérification peut consister en un simple test sur les bouches de ventilation présentes, par exemple en utilisant une feuille de papier et en contrôlant qu'elle va bien se plaquer sur la bouche d'extraction ou, au contraire, être repoussée de la bouche de soufflage.

*N.B. : ces vérifications sont à réaliser en période de fonctionnement normal du système mais ne donnent pas d'information sur le respect des débits réglementaires.*

**Pour les dispositifs difficiles d'accès (notamment en hauteur), soit l'accès peut tout de même s'organiser en toute sécurité, soit la vérification peut être réalisée par d'autres moyens, comme l'utilisation d'une poire à fumée avec dispositif déporté. Si la configuration des lieux ne permet pas de faire cette partie de la vérification, cela devra être précisé dans le rapport d'évaluation.**

<b>Examen relatif au fonctionnement des bouches ou grilles d'aération (ventilation)</b>		
En cas de présence de bouches ou grilles d'amenées d'air et/ou d'extraction d'air, s'assurer que l'air circule dans le bon sens, par exemple au moyen d'une feuille de papier placée devant la bouche	<input type="checkbox"/> Oui, l'air circule dans le bon sens	<input type="checkbox"/> Non, les bouches ne fonctionnent pas correctement
Commentaire (facultatif)		
<b>Examen relatif à l'obturation des bouches ou grilles d'aération</b>		
Indiquer s'il y a obturation des bouches ou grilles d'amenées d'air et/ou d'extraction	<input type="checkbox"/> Oui (préciser) : obturation volontaire, présence de mobilier masquant partiellement ou complètement la bouche, autre obstacle masquant partiellement ou totalement la bouche...)	<input type="checkbox"/> Non
Indiquer s'il y a encrassement des bouches ou grilles d'amenées d'air et/ou d'extraction	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Commentaire (facultatif, par exemple sur le nombre de bouches ou grilles concernées)		
Observations complémentaires éventuelles (facultatif)		

*Figure 4: Extrait n°2/2 du modèle de rapport d'évaluation des moyens d'aération proposé en fin de Tome 2 – volet examen des terminaux des systèmes de ventilation*

Voici une synthèse des actions obligatoires et des actions facultatives dans le cadre de l'évaluation des moyens d'aération, en présence d'un système de ventilation :

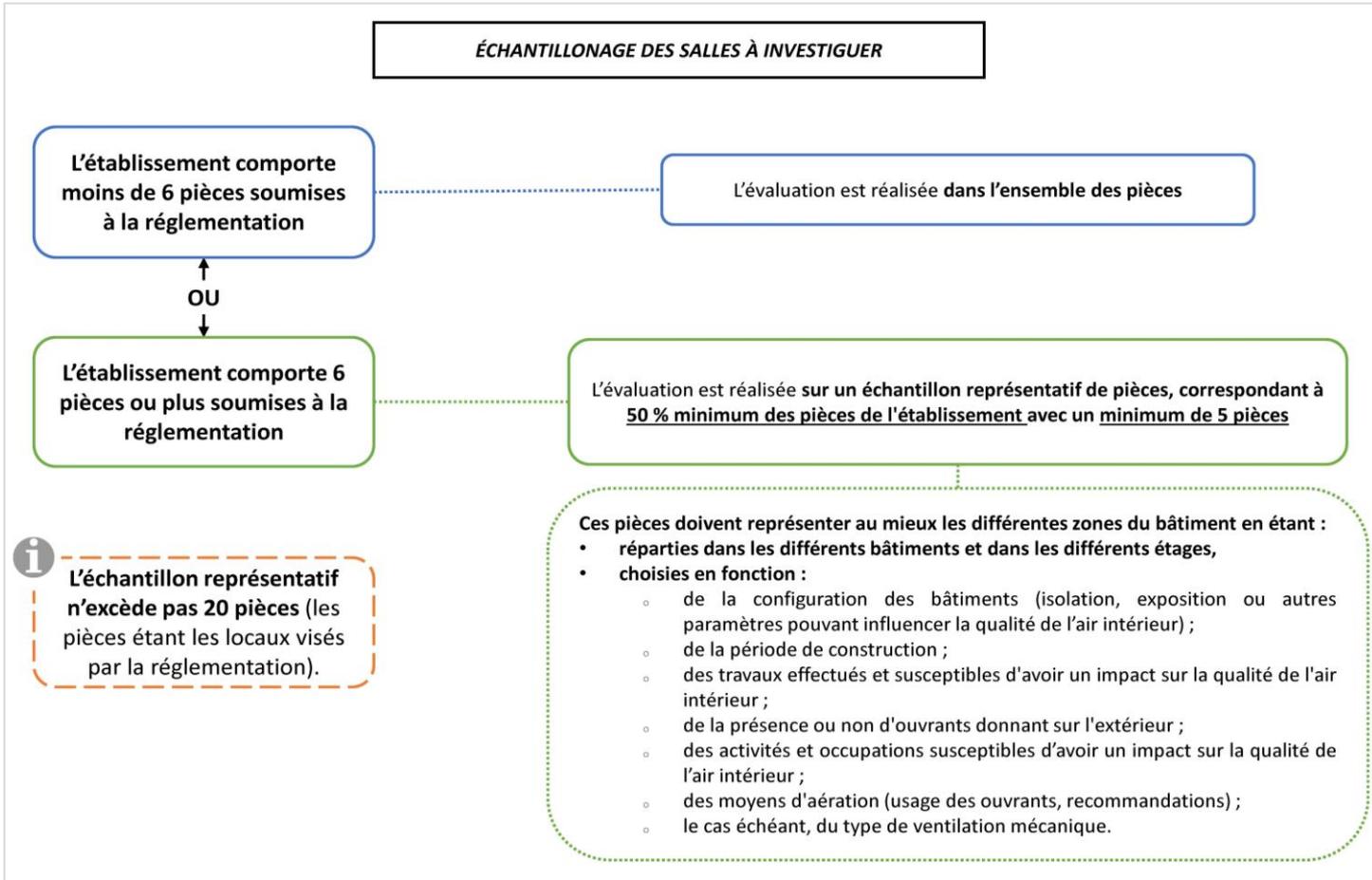
Actions obligatoires si présence d'un système de ventilation	Actions facultatives
<p>Dans les pièces de l'échantillon, vérifier que le système de ventilation, qu'il soit naturel, mécanique ou hybride, fonctionne (bonne circulation du flux d'air aux bouches et grilles d'aération).</p> <p>Cette vérification peut consister en un simple test sur les bouches de ventilation présentes, par exemple en utilisant une feuille de papier et en contrôlant qu'elle va bien se plaquer sur la bouche d'extraction ou, au contraire, être repoussée de la bouche de soufflage.</p>	<p>Contrôle du bon fonctionnement du bloc moteur.</p> <p>Mesures aérauliques des débits ou de la différence de pression aux bouches</p>

- Réaliser une mesure à lecture directe de la concentration en dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)** dans l'air. Cette mesure est désormais exigée à l'occasion de l'évaluation annuelle des moyens d'aération et s'effectue dans chaque pièce de l'échantillon défini et en période d'occupation. **La mesure à lecture directe s'effectue dans l'idéal dans les salles choisies pour le reste de l'évaluation annuelle des moyens d'aération (ou tout du moins dans le même nombre de salles). Cette mesure est réalisée en période de chauffe, si elle existe. Il n'est pas obligatoire qu'elle soit réalisée en même temps que les autres aspects de l'évaluation des moyens d'aération. Par ailleurs, toutes les pièces sélectionnées n'ont pas besoin d'être mesurées en même temps.** Les valeurs dépassant les seuils sont à renseigner dans le rapport annuel d'évaluation des moyens d'aération. Plus globalement, il est recommandé d'enregistrer et de conserver les résultats de cette mesure afin d'en assurer une traçabilité. **L'enregistrement des données n'est pas obligatoire mais recommandé. Leur conservation permet en effet d'assurer la traçabilité.**

L'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 et le guide du CSTB pour la surveillance du confinement de l'air viennent préciser les modalités de réalisation de cette mesure (choix de l'appareil de mesure, paramétrage, échantillonnage, réalisation et interprétation de la mesure) ainsi que les modalités d'interprétation des résultats et les éventuelles mesures correctives à mettre en œuvre.

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

## Échantillonnage des pièces à investiguer



Lorsque l'établissement possède plus de 6 pièces, les pièces choisies pour l'évaluation doivent être réparties dans les différents bâtiments et dans les différents étages. Les pièces sont également choisies en fonction de l'occupation des pièces, de la configuration des bâtiments, de leur période de construction, des travaux et actions qui y sont effectués susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'air intérieur, de la présence ou non d'ouvrants donnant sur l'extérieur, des moyens d'aération et, le cas échéant, du type de ventilation mécanique.

**Cas pratiques (des illustrations ont été ajoutées) :**

- **Cas n° 1 : école avec 3 salles de classe et une garderie.**  
4 pièces sont concernées par la réglementation, ce qui est inférieur à 6.  
⇒ L'évaluation est à réaliser dans l'ensemble des pièces, donc ces **4 pièces** seront à investiguer.

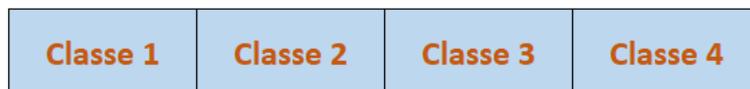


Figure 5: Exemple d'échantillonnage - cas 1 - évaluation

- **Cas n° 2** : école avec 5 salles de classe, une salle de restauration et une garderie.  
7 pièces sont concernées par la réglementation, ce qui est supérieur à 6.  
⇒ L’évaluation est à réaliser dans un échantillon de 50 % minimum des 7 pièces, à savoir dans 4 pièces.  
Néanmoins, ce résultat est inférieur à 5 pièces. L’échantillon est donc ramené à **5 pièces**.

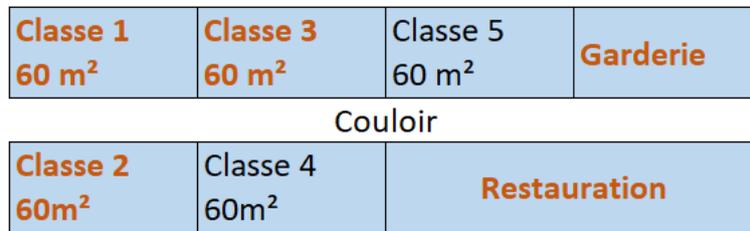


Figure 6: : exemple d'échantillonnage - cas 2 - évaluation

- **Cas n° 3** : collège avec 20 salles de classe, un centre de documentation et d’information, et une salle de restauration.  
Ces 22 pièces font partie des pièces concernées par la réglementation ce qui est supérieur à 6.  
⇒ L’échantillonnage est à réaliser dans 50 % minimum des 22 pièces, à savoir dans **11 pièces** (ce qui est bien supérieur à 5).

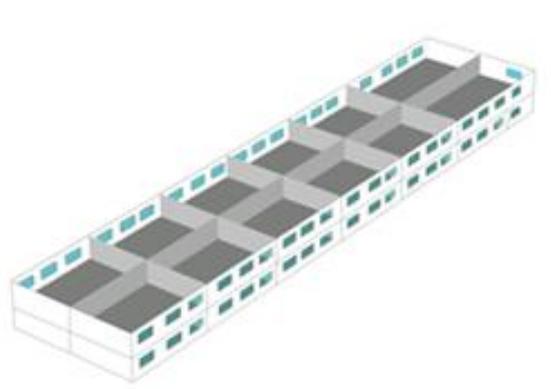


Figure 7: Illustration d'un collège ou d'un lycée

- **Cas n° 4** : lycée de 40 salles de classe, un centre de documentation et d’information, une salle de restauration et un gymnase.  
Ces 43 pièces sont concernées par la réglementation ce qui est supérieur à 6.  
⇒ L’échantillonnage est à réaliser dans 50 % minimum des 43 pièces, à savoir dans 22 pièces, mais cela est supérieur à 20. L’échantillon est donc ramené à **20 pièces**.

Cela peut être résumé par le tableau suivant :

Nombre total de pièces	De 1 à 5 pièces	De 6 à 10 pièces	De 10 à 39 pièces	Plus de 40 pièces
Nombre de pièces évaluées	L'évaluation est réalisée dans <b>l'ensemble des pièces</b>	L'évaluation est réalisée dans <b>5 pièces</b>	L'évaluation est réalisée dans <b>50% des pièces.</b>	L'évaluation est réalisée dans <b>20 pièces</b>

## Dans quelles pièces réaliser cette évaluation ?

L'évaluation des moyens d'aération se fait notamment dans les pièces suivantes, soumises à la réglementation :

- salles d'enseignement des établissements d'enseignement ou de formation professionnelle du premier et du second degré ;
- salles réservées à la pratique d'activités sportives au sein de ces établissements ;
- salles d'activité ou de vie des établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans ou des accueils de loisirs ;
- salles de restauration ;
- dortoirs (notamment en crèches et maternelles).

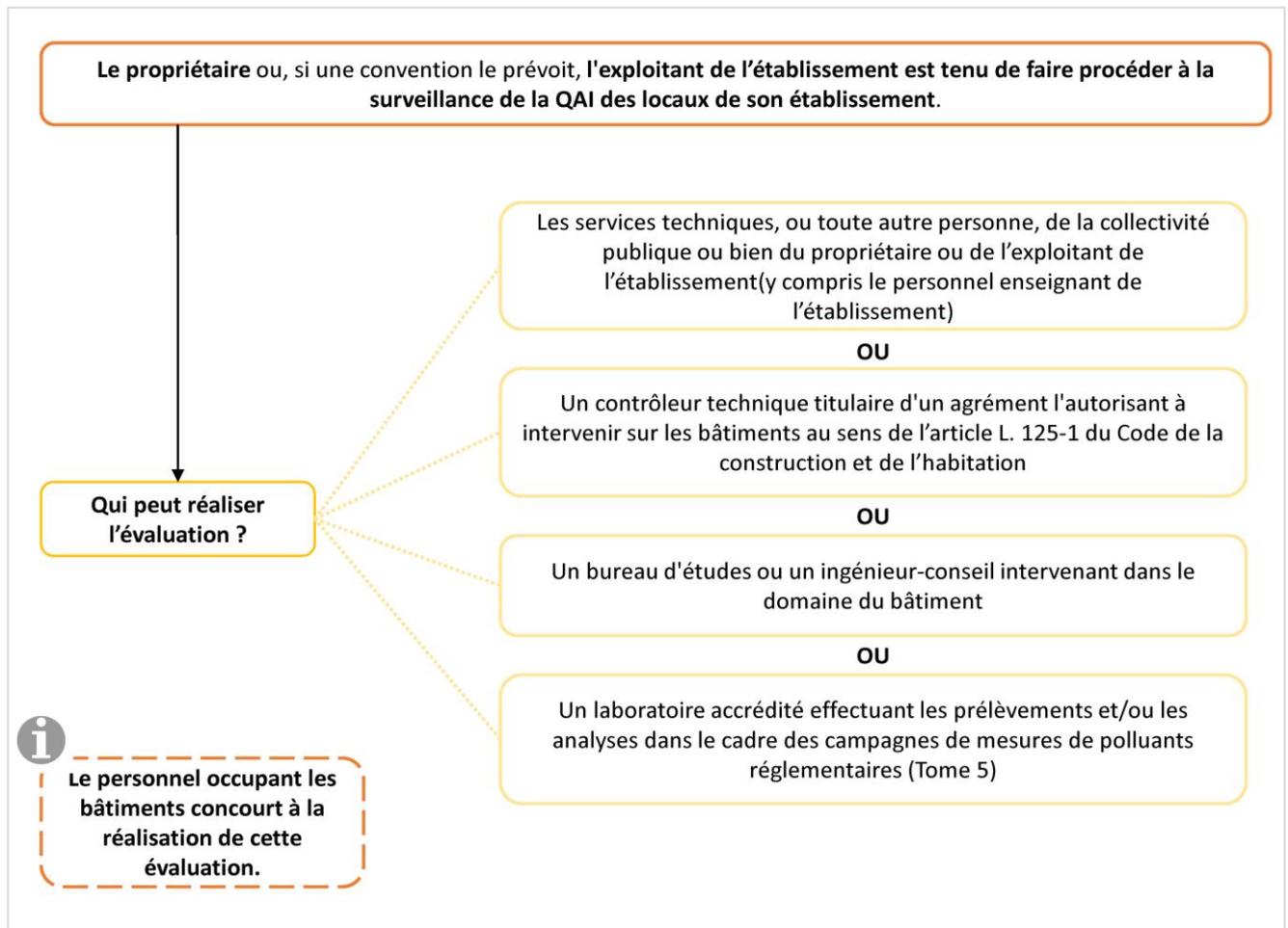
D'autres pièces peuvent également faire l'objet de l'évaluation et donc être intégrées dans l'échantillon, du fait de leur fréquentation par exemple (ex : CDI, salles de permanence, chambres d'internat, etc.).

*Rappel* : les salles identifiées comme locaux à pollution spécifique dans le code du travail comme les salles de physique/chimie, de biologie, de travaux pratiques et d'arts plastiques, tout comme les ateliers dans l'enseignement professionnel ou technologique, sont finalement exclues de l'échantillon à sélectionner.

Cas des sites ayant plusieurs bâtiments :

Il est nécessaire de dénombrer l'ensemble des pièces de l'établissement même quand celui-ci comporte plusieurs bâtiments, et d'établir l'échantillon sur cet ensemble de pièces. Pour tenir compte d'une occupation spécifique (exemple de la restauration, des garderies, des dortoirs, des gymnases rattachés à un établissement scolaire, etc.), il est recommandé, si possible, d'intégrer au moins une salle ayant cette occupation spécifique dans l'échantillon sélectionné (à étudier au cas par cas, selon la taille de l'échantillon à sélectionner).

## Qui peut réaliser l’évaluation des moyens d’aération ?



En résumé, cette évaluation peut être réalisée en interne, par une personne ayant des connaissances dans le fonctionnement d'un bâtiment. L'évaluation annuelle des moyens d'aération est également ouverte aux usagers des locaux concernés, y compris le personnel enseignant. Cette démarche inclusive permet à la fois une bonne remontée d'informations et pérennise la démarche d'amélioration de la qualité de l'air intérieur en sensibilisant les usagers sur le renouvellement d'air.

## Le rapport d'évaluation

Le rapport d'évaluation des moyens d'aération doit être transmis par le prestataire ou le service technique ou l'auteur de l'évaluation au propriétaire, ou si une convention le prévoit, à l'exploitant du bâtiment, **dans les 30 jours à compter de la fin de la réalisation de l'évaluation** (examen des moyens d'aération / ventilation et mesures à lecture directe du CO<sub>2</sub>) (Art. R. 221-32 du code de l'environnement).

Ensuite, le propriétaire, ou si une convention le prévoit, l'exploitant du bâtiment, informe le chef / la cheffe d'établissement ou directeur / la directrice d'école des résultats de cette évaluation **dans un délai de 30 jours** (sauf s'il en est déjà en possession), conserve la dernière version de ce rapport avec les autres documents clés du bâtiment et les tient à la disposition des agents publics chargés des contrôles. Le directeur / la directrice

d'école ou chef / cheffe d'établissement en avise alors les membres du conseil d'école ou du conseil d'administration et de la commission d'hygiène et de sécurité à la réunion suivant la réception des résultats. Ces résultats sont alors affichés sous forme de bilan dans un délai de 30 jours afin d'en informer les occupants, et ceci de manière lisible et accessible (à l'entrée par exemple).

**Aussi, au regard de la réglementation actuelle, il n'est pas obligatoire d'afficher l'ensemble des informations obligatoires du rapport. Ses conclusions seules peuvent donc être affichées. Ainsi, il est recommandé de proposer un document synthétique, plus adapté à l'affichage, qui sera ainsi davantage consulté.**

Le rapport d'évaluation annuelle des moyens d'aération doit comporter des informations minimales précisées dans l'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 comme suit :

- une description synthétique de l'établissement, dont les modes d'aération ou de ventilation principaux ;
- l'identification de l'établissement : nom, numéro SIRET, type d'établissement, adresse ;
- le nom et les coordonnées du propriétaire ou de l'exploitant de l'établissement ;
- le nom et les coordonnées du responsable de l'évaluation ;
- la description synthétique et la configuration de l'établissement : nombre de pièces susceptibles d'être évaluées, mode d'aération ou de ventilation principal et le cas échéant, la date de la dernière maintenance du système de ventilation mécanique ou de changement de filtres ;
- la description des pièces examinées : localisation, et, le cas échéant, le mode d'aération ou de ventilation de la pièce examinée si celui-ci diffère du mode d'aération ou de ventilation principal de l'établissement ;
- pour chaque pièce examinée :
  - les résultats de l'examen des ouvrants : nombre d'ouvrants et nombre de dysfonctionnements constatés en termes d'accessibilité et de manœuvrabilité notamment ;
  - le cas échéant, les résultats de l'examen des bouches ou grilles d'aération : circulation adéquate de l'air au niveau des bouches ou grilles d'amenées d'air et d'extraction d'air, indication de leur obturation ou de leur encrassement ;
  - les résultats de la mesure à lecture directe de la concentration en dioxyde de carbone : dépassement des seuils de 800 ppm et 1 500 ppm pendant la durée de la mesure ;
- le cas échéant, les mesures correctives mises en place ou qu'il est prévu de mettre en place au regard de l'évaluation **(et qui pourront venir compléter le plan d'actions, celui-ci étant indépendant de l'évaluation des moyens d'aération).**

Ce rapport annuel a été ainsi simplifié :

- la liste des informations minimales que doit contenir le document a été réduite afin de rendre le rapport d'évaluation plus synthétique ;
- la forme du rapport n'est plus imposée par un modèle réglementaire, de sorte qu'il peut être présenté sous la forme d'un tableau.

Un modèle de rapport d'évaluation est donné à la fin de ce Tome 2 à titre d'exemple.

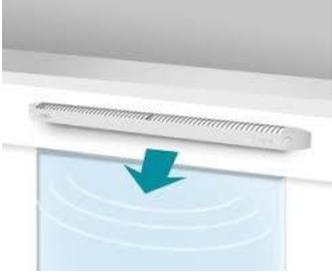
## Conseils complémentaires d'entretien des systèmes d'aération et de ventilation

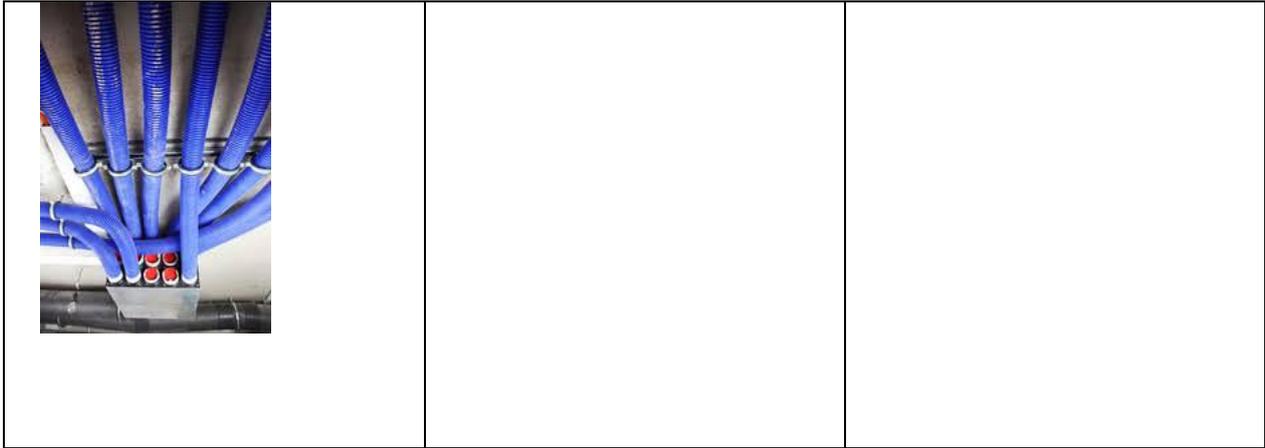
*Ces éléments sont donnés à titre indicatif, en complément des vérifications déjà mentionnées ci-dessus.*

**Ouvrants** (portes, fenêtres, portes-fenêtres) : assurez-vous une fois par an minimum que ceux-ci sont facilement ouvrables et accessibles afin de permettre l'aération par les occupants de la salle. Vérifier également que la circulation de l'air entre les pièces est facilitée par le détalonnage des portes ou des grilles de transfert lorsque la ventilation est assurée par balayage.

**Ventilation naturelle** : l'air neuf provenant de l'extérieur passe par des grilles (hautes et basses) qui ne doivent pas être bouchées ou obturées. Ces grilles s'encrassent au fur et à mesure, il faut donc les nettoyer en moyenne tous les 6 mois avec de l'eau savonneuse. De plus, un simple test (par exemple avec une feuille de papier) de vérification de la circulation de l'air est à réaliser annuellement au niveau des bouches et grilles : la feuille doit être aspirée ou rejetée en fonction du rôle de la bouche/grille. Si ce test ne permet pas de s'assurer que les débits réglementaires sont respectés, il permet au moins de vérifier si le système de ventilation fonctionne. Il est cependant possible qu'aucun mouvement d'air ne soit décelé en cas d'absence de tirage thermique (lié à la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur) ou de différentiel de pression (effet du vent notamment). Dans ce cas, il est recommandé de refaire le test à une autre période de la journée.

**Ventilation mécanique simple flux** (un moteur pour l’extraction de l’air vicié) (tableau modifié)

Organe de ventilation	Structure	Entretien
<p><b>Entrées d’air</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mortaise (orifice oblong percé en général dans les fenêtres ou dans les coffres de volets roulants) et modules d’entrée d’air (démontables) situés sur la face intérieure de la menuiserie</li> <li>- Ou grilles situées à proximité des fenêtres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne rien obturer</li> <li>- Grilles à dépoussiérer régulièrement avec un chiffon sec</li> <li>- Modules (démontés) et grilles à nettoyer à l’eau savonneuse tous les 6 mois</li> </ul>
<p><b>Bouches d’extraction</b></p> 	<p>Bouche démontable à l’entrée du conduit</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne rien obturer</li> <li>- À nettoyer à l’eau savonneuse tous les 6 mois, elle peut même passer au lave-vaisselle</li> </ul>
<p><b>Bloc moteur</b></p> 	<p>Caisson avec ventilateur, moteur et courroies, connecté aux gaines</p>	<p>Vérification et entretien annuels des différents éléments du bloc à faire réaliser par un professionnel qualifié</p>
<p><b>Gainex d’extraction</b></p>	<p>Conduits reliant la bouche d’extraction au moteur puis à l’extérieur</p>	<p>Contrôle (absence de fuite, maintien du caisson et des bouches, nettoyage) tous les 3 ans environ par un professionnel ou par un agent compétent</p>



Un test simple et basique (par exemple avec une feuille de papier) de vérification du fonctionnement du système de ventilation devrait être réalisé annuellement au niveau de l'ensemble des bouches d'extraction : la feuille doit se retrouver collée à la bouche d'extraction.

**Ventilation mécanique double flux ou centrale de traitement d'air (tableau modifié)**

Ce système est équipé de deux moteurs, un pour l'extraction de l'air vicié et un autre pour le soufflage de l'air neuf.

La ventilation mécanique double flux est très intéressante pour la qualité d'air intérieur à condition d'avoir été bien installée (comme tous les autres systèmes de ventilation), de fonctionner correctement et d'être bien entretenue. Un contrat d'entretien est recommandé afin d'assurer la maintenance de ce type de système, mais cela peut également être réalisé en interne par un agent compétent.

Organe de ventilation	Structure	Entretien
<b>Bouches de soufflage</b> 	Bouche démontable à l'entrée du conduit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne rien obturer</li> <li>- À nettoyer à l'eau savonneuse tous les 6 mois</li> </ul>
<b>Filtres pour l'air neuf</b> 	Placés entre la prise d'air neuf et la bouche de soufflage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- À nettoyer tous les 6 mois</li> <li>- À changer au moins une fois par an, selon leur usure et encrassement (liés à l'environnement extérieur)</li> </ul>
<b>Bouches d'extraction</b> 	Bouche démontable à l'entrée du conduit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne rien obturer</li> <li>- À nettoyer à l'eau savonneuse tous les 6 mois</li> </ul>
<b>Blocs moteurs</b> 	Caisson avec ventilateur, moteur et courroies connectés aux gaines	Vérification et entretien annuels des différents éléments du bloc à faire réaliser par un professionnel qualifié

<p><b>Gaines de soufflage</b></p> 	<p>Conduits reliant la prise d’air aux bouches de soufflage</p>	<p>À nettoyer annuellement</p>
<p><b>Gaines d’extraction</b></p> 	<p>Conduits reliant la bouche d’extraction au moteur puis à l’extérieur</p>	<p>Contrôle (absence de fuite, maintien du caisson et des bouches, nettoyage) tous les 3 ans environ par un professionnel ou par un agent compétent.</p>
<p><b>Échangeur thermique (optionnel)</b></p> 	<p>Élément permettant d’échanger les calories de l’air neuf entrant et de l’air vicié extrait</p>	<p>Vérification une fois par an à faire réaliser par un professionnel qualifié</p>

De plus, un simple test de vérification du bon fonctionnement du système de ventilation est à réaliser annuellement au niveau des bouches. Cela peut à nouveau être réalisé via le test basique avec une feuille de papier qui doit être aspirée vers les bouches d’extraction et repoussée par les bouches de soufflage.

## Modèle de rapport d'évaluation des moyens d'aération des bâtiments

À noter que l'annexe de l'arrêté du 1<sup>er</sup> juin 2016 relatif aux modalités de présentation du rapport d'évaluation des moyens d'aération a été abrogée afin de laisser **plus de souplesse dans la présentation de ce rapport. Ce rapport peut être littéraire (énumération des constats pièce par pièce) ou présenté sous forme de tableau, de plan, etc.**

Une présentation sous forme de tableau est proposée ici à toutes fins utiles – **il s'agit donc d'un exemple**. Elle permet notamment de faciliter la lecture rapide des actions à mener à ajouter dans le plan d'actions, **le plan d'actions étant indépendant de ce rapport d'évaluation**.

Les éléments de ce rapport d'évaluation sont à conserver *a minima* jusqu'à l'évaluation suivante afin d'en réaliser une mise à jour.

### Proposition de présentation sous forme de rapport, transposable sous forme de tableau (ex. : un onglet par tableau ci-dessous)

**N.B. : Il s'agit ici d'un exemple**, qui peut être modifié en fonction des spécificités locales. D'autres informations peuvent être ajoutées à la convenance des établissements.

#### Établissement

Nom		
Type	<input type="checkbox"/> Crèche	<input type="checkbox"/> Halte-garderie
	<input type="checkbox"/> École maternelle	<input type="checkbox"/> École élémentaire
	<input type="checkbox"/> Collège	<input type="checkbox"/> Lycée
	<input type="checkbox"/> Autre - à préciser :	
Adresse		
Numéro de SIRET		

#### Propriétaire ou exploitant de l'établissement

Personne morale		
Adresse		
Qualité	<input type="checkbox"/> Propriétaire	<input type="checkbox"/> Exploitant
Service concerné		
Personne référente	Nom :	
	Tél :	Courriel :

#### Responsable de l'évaluation des moyens d'aération

Nom de l'organisme / personne morale / personne physique (si réalisée en interne) ayant effectué l'évaluation des moyens d'aération	
Adresse (si différente)	
Qualité <sup>7</sup>	
Nom de la personne ayant effectué l'évaluation des moyens d'aération	
Date de l'évaluation des moyens d'aération	
Numéro de SIRET (si différent)	

### Description de l'établissement

Nombre de pièces évaluables	
Effectif théorique maximal de l'établissement (facultatif)	
Mode d'aération / ventilation principal	
Date de la dernière maintenance du système de ventilation / changement de filtres (si concerné)	

### Pièces investiguées

#### 1. Général

Nombre de pièces investiguées	
Liste et localisation des pièces investiguées	
Justification du choix des pièces investiguées (facultatif)	

<sup>7</sup> L'évaluation annuelle des moyens d'aération du bâtiment est effectuée par les services techniques de la collectivité publique ou toute autre personne du propriétaire ou de l'exploitant du bâtiment, par un contrôleur technique au sens de l'article L. 125-1 du code de la construction et de l'habitation, titulaire d'un agrément l'autorisant à intervenir sur les bâtiments, par un bureau d'études ou par un ingénieur-conseil intervenant dans le domaine du bâtiment, ou par un organisme effectuant les prélèvements et/ou analyses mentionnés à l'article L. 221-8 du code de l'environnement.

## 2. Mode d'aération ou de ventilation principal des bâtiments qui composent l'établissement

*N.B. : S'il y a des modes différents selon les zones ou bâtiments de la structure, réitérer cette partie pour chacun d'entre eux (en revanche l'échantillonnage se fait bien au niveau de l'établissement global)*

Zone (bâtiment, étage, etc.) :		
Aération par ouverture des fenêtres uniquement	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Présence de grilles d'aération hautes et basses	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Système de ventilation naturelle avec extraction par conduit à tirage naturel	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Système de ventilation mécanique <sup>8</sup>	<input type="checkbox"/> Simple flux par extraction dans la pièce	<input type="checkbox"/> Simple flux par extraction dans une autre pièce (balayage)
	<input type="checkbox"/> Simple flux par insufflation	<input type="checkbox"/> <b>Hybride</b>
	<input type="checkbox"/> Double flux par pièce	<input type="checkbox"/> Double flux par balayage (extraction située dans une autre pièce)
	<input type="checkbox"/> <b>Autre, préciser :</b>	
Date de la dernière opération de maintenance du système de ventilation mécanique	<input type="checkbox"/> Faite le ....	<input type="checkbox"/> Sans objet (absence de système)
Date du dernier changement des filtres	<input type="checkbox"/> Fait le ....	<input type="checkbox"/> Sans objet (absence de système ou de filtration)

<sup>8</sup> Exemple de description des systèmes de ventilation : <https://www.batiment-ventilation.fr/a-propos/systemes-de-ventilation>

### 3. État des ouvrants et des bouches d'aération (pour chaque pièce investiguée)

*N.B. : Cette partie du rapport relatif à l'état des ouvrants et des bouches d'aération est à reproduire autant de fois qu'il y a de pièces investiguées.*

Pièce n° :		
Effectif théorique maximal de la pièce (facultatif)		
Mode d'aération ou de ventilation dans la pièce investiguée, s'il est différent du mode principal		
<b>Examen des ouvrants</b>		
Nombre d'ouvrants (fenêtre, porte-fenêtre ou porte ouvrant sur l'extérieur)		
Nombre d'ouvrants en état de fonctionnement (effectivement ouvrable)		
Nombre d'ouvrants facilement accessibles (ouvrable sans obstacle ni action supplémentaire nécessaire)		
Nombre d'ouvrants facilement manœuvrables (ouvrable par un adulte sans effort particulier)		
Commentaire (facultatif)		
<b>Examen relatif au fonctionnement des bouches ou grilles d'aération (ventilation)</b>		
En cas de présence de bouches ou grilles d'amenées d'air et/ou d'extraction d'air, s'assurer que l'air circule dans le bon sens, par exemple au moyen d'une feuille de papier placée devant la bouche	<input type="checkbox"/> Oui, l'air circule dans le bon sens	<input type="checkbox"/> Non, les bouches ne fonctionnent pas correctement
Commentaire (facultatif)		
<b>Examen relatif à l'obturation des bouches ou grilles d'aération</b>		
Indiquer s'il y a obturation des bouches ou grilles d'amenées d'air et/ou d'extraction	<input type="checkbox"/> Oui (préciser) : obturation volontaire, présence de mobilier masquant partiellement ou complètement la bouche, autre obstacle masquant partiellement ou totalement la bouche...)	<input type="checkbox"/> Non
Indiquer s'il y a encrassement des bouches ou grilles d'amenées d'air et/ou d'extraction	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Commentaire (facultatif, par exemple sur le nombre de bouches ou grilles concernées)		
Observations complémentaires éventuelles (facultatif)		

<b>Lecture directe de la concentration en CO<sub>2</sub><sup>9</sup></b>	
<p>Dépassements de seuil de la mesure dans la pièce (en ppm) – cf. guide d’application du CSTB pour la surveillance du confinement de l’air relatif à la mesure en lecture directe du dioxyde de carbone lors de l’évaluation annuelle des moyens d’aération et au calcul de l’indice Icone</p>	

Photos des éléments observés (préciser le lieu exact et la date) :

### Mesures correctives prévues<sup>10</sup>

#### Mise à jour du plan d’actions sur la base des mesures correctives prévues.

Se reporter pour cette partie sur l’exemple de plan d’actions en Tome 6 en intégrant *a minima* :

- l’intitulé de l’action
- l’objet de cette action
- l’objectif de l’action
- le pilote
- son échéance

Date :

Nom et qualité :

Signature :

<sup>9</sup> Pour le volet lecture à mesure directe du CO<sub>2</sub>, se référer au guide dédié à la mesure du confinement du CSTB

<sup>10</sup> Au niveau des ouvrants (exemple : rendre accessibles/ manœuvrables l’ensemble des ouvrants).

Au niveau des bouches/ grilles d’aération (exemple : remettre en état de fonctionnement, déboucher et nettoyer l’ensemble des bouches/ grilles).

Au niveau du système de ventilation mécanique (exemple : préconiser une maintenance du système de ventilation mécanique, un changement des filtres).