



*Employeurs  
comment  
agir ?*

# VENTILATION

PRÉSERVEZ LA SANTÉ DE VOS SALARIÉS

La ventilation et l'aération des lieux de travail jouent un rôle essentiel dans la prévention des risques professionnels :

- » *limiter la concentration de l'ensemble des polluants dans l'air ambiant des lieux de travail,*
- » *éviter ainsi les conséquences sur la santé des travailleurs.*

Les effets sur la santé, en l'absence de ventilation et d'aération, peuvent être dus à plusieurs facteurs tels que :

- » *une exposition importante aux produits chimiques,*
- » *une élévation de température,*
- » *un renouvellement d'air insuffisant, etc.*

Ces expositions peuvent se manifester sous différentes formes (fumées, vapeurs, aérosol, gaz, condensation, odeurs désagréables). Elles peuvent être aiguës et/ou chroniques :

- » *Aiguë : risque d'intoxication, incendie, explosion, irritation cutanéo-muqueuse ou respiratoire, projection cutanée et/ou oculaire.*  
*Exemples : brûlure, irritation de la peau, démangeaison, convulsion...*
- » *Chronique : des pathologies allergiques, des maladies d'origine professionnelle (amiante, poussières de silice, poussières de bois...).*  
*Exemples : eczéma ou asthme, silicose, cancer (mésothéliome...), insuffisance rénale, troubles de la fertilité...*

*Ventilation et aération des lieux de travail doivent permettre à chaque salarié de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé.*





## La réglementation en matière d'aération se retrouve dans de nombreuses dispositions réglementaires :

### *Code du travail – système d'aération et assainissement*

Obligations applicables à l'employeur pour l'utilisation des lieux de travail :

- ▶ R4222-1 à R4222-3 : principes généraux
- ▶ R4222-4 à R4222-9 : local à pollution non spécifique. Locaux dans lesquels la pollution est liée à la seule présence humaine, à l'exception des locaux sanitaires
- ▶ R4222-10 à R4222-17 : local à pollution spécifique. Locaux dans lesquels des substances dangereuses ou gênantes sont émises sous forme de gaz, vapeurs, aérosols solides ou liquides; toutes pollutions autres à la seule présence humaine. Est inclus dans cette catégorie les locaux sanitaires et ceux pouvant contenir de sources de micro-organismes potentiellement pathogènes
- ▶ R4222-23 à R4222-24 : Espace confiné. Volume totalement ou partiellement fermé (bâtiment, ouvrage, équipement, installation...) non conçu et construit pour être occupé de façon permanente par des personnes, mais temporairement et au sein duquel l'atmosphère peut présenter des risques pour la santé et la sécurité des personnes qui y interviennent selon la nature des travaux, les équipements en œuvre, les produits chimiques utilisés, la conception, etc.

### Compléments :

- ▶ Circulaire du 9 mai 1985, relative au commentaire technique des décrets N° 84-1093 et n° 84-1094 du 7 décembre 1984 concernant l'aération et l'assainissement des lieux de travail
- ▶ Arrêtés du 8 et 9 octobre 1987 relatifs au contrôle périodique des installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail

**Pourquoi installer un système de ventilation ?**

**Les objectifs d'une installation de ventilation :**

- Assurer un état salubre de l'atmosphère, nécessaire à la préservation de la santé des personnes – respect des VLEP.
- Apporter et répartir le débit nécessaire à chaque dispositif de captage.
- Transporter correctement l'air pollué capté jusqu'à son rejet extérieur.
- Rejet vers l'extérieur avec épuration, dépoussiérage et/ou recyclage.

**Les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP)** sont des concentrations dans l'air ambiant d'une exposition à des polluants, exprimées sur huit heures. En dessous d'une VLEP, l'exposition peut être considérée comme improbable. **Attention, à ne pas interpréter comme une absence de risque !**

**IMPORTANT**



Les installations utilisées pour l'évacuation de vapeurs, fumées, aérosols, poussières toxiques qui présentent des risques pour la santé des travailleurs feront l'objet d'une analyse de risques.

**L'étude et la mise en place d'un réseau d'aération et d'assainissement doivent s'appuyer sur les principes généraux de prévention, mais aussi sur 9 principes généraux spécifiques à la ventilation.**

1. Envelopper au maximum la zone d'émission des polluants – ex : Sorbonne, cabine grenailage...
2. Capturer au plus près de la source d'émission – ex : torche aspirante, anneau de Pouyès, bras articulé...
3. Ne pas placer l'opérateur entre le dispositif de captage et la source de pollution – ex : dossieret, table aspirante...
4. Utiliser les mouvements naturels des polluants – ex : pour le meulage, placer le captage sur le trajet des grosses particules permet de capturer une grande partie des poussières émises.
5. Induire une vitesse d'air suffisante au point d'émission – dépendant de la condition de dispersion du polluant et du type de dispositif de captage souhaité.
6. Répartir uniformément les vitesses d'air au niveau de la zone de captage – Ex. : traitement de surface.
7. Compenser les sorties d'air par des entrées d'air correspondantes – Ex. : cabine de peinture, sorbonne...
8. Éviter les courants d'air.
9. Rejeter l'air pollué en dehors des zones d'entrées d'air neuf.



*Le dossier  
d'installation  
est un dossier  
référence  
obligatoire*



## IMPORTANT

Le dossier d'installation doit être tenu à disposition des inspecteurs du travail, des agents des organismes de sécurité sociale compétents (Carsat, CRAMIF, CGSS) et des membres du C2SCT.

Les exigences du Code du travail relatives à l'aération et l'assainissement des locaux de travail imposent au chef d'établissement la constitution et la tenue à jour d'un dossier d'installation pour chaque installation de ventilation.

### Il doit comprendre :

- Une notice d'instruction établie par le maître d'ouvrage, comprenant :
  - » La description de l'installation
  - » Les informations permettant l'entretien de l'installation
  - » Les valeurs de référence (vitesse d'air)
- Une consigne d'utilisation établie par le chef d'établissement, comprenant :
  - » Le rappel des valeurs de référence
  - » La méthode d'entretien de l'installation
  - » Les procédures en cas de panne
- Un dossier de maintenance qui comprend :
  - » un recueil des opérations de maintenance
  - » la liste des aménagements et leur réglage
  - » le résultat des contrôles périodiques : il s'agit d'une obligation réglementaire annuelle de réaliser un contrôle de l'installation de ventilation (par un prestataire externe ou un collaborateur interne formé)



**Toujours privilégier, SI POSSIBLE, un captage à la source (ventilation dite locale) avant une ventilation générale. L'usage de masques de protections respiratoire doit être appréhendé en dernier recours, dans le respect des principes généraux de prévention.**

*Les bonnes pratiques pour la mise en place d'un système de ventilation*

La mise en place ou à l'étude d'un système de ventilation nécessite de se poser les bonnes questions. Si le système n'est pas correctement conçu, installé et entretenu, il peut ne pas être efficace et entraîner des effets indésirables pour la santé.

Il est important de bien mener son évaluation.

► **Identifier les sources de polluants et les flux de déplacements des polluants – au poste et dans l'environnement**

- Recenser les points et phases émissives (nature, toxicité, quantité des polluants)
- Schématiser les déplacements et mouvements de l'opérateur (risque TMS, coactivité...)
- Identifier les activités connexes (maintenance, nettoyage...) susceptibles d'exposer le personnel ou de remettre des polluants en l'air.

► **Analyser et améliorer par la mise en pratique des principes généraux de prévention**

- Énumérer des pistes liées à l'organisation du travail afin de simplifier les flux (produits, personnels) et regrouper les tâches
- Énumérer des idées pour améliorer l'aménagement et l'ergonomie du poste
- Rassembler et synthétiser les pistes

*Cette étape doit permettre la réduction du nombre de points émissifs et l'exposition dans le local*

► **Définir les points d'émissions à capter et les dispositifs de captage – mise en pratique des principes généraux de ventilation (INRS - ED695)**

- Nombre moyen de machines en marche en simultanée
- Les vitesses de captage et références des polluant(s) identifié(s)
- Si besoin d'intégrer une procédure de nettoyage du poste (gaine indépendante du réseau)
- Choix de l'évacuation des polluants : recyclage ou rejet extérieur
- Inclure les notions de bruit et ATEX (si besoin) au cahier des charges
- Le type de renouvellement d'air : mécanique ou naturelle

► **Établir un ou plusieurs devis pertinents prenant en compte 4 exigences minimales de prévention**

- Des dispositifs de captage appropriés
- Un réseau de transport adapté
- Un protocole de réception détaillé
- Un engagement à fournir la notice d'instruction

► **Valider le devis**

► **Réaliser la réception de l'installation**

- Vérifier son bon fonctionnement.
- Déterminer les valeurs aérauliques de référence qui permettront d'assurer le suivi de ses performances dans le temps.
- Comparer avec les valeurs (débits, vitesses de captage et transport...) figurant dans le devis.

*Les bonnes pratiques pour un système de ventilation en place*

**Le contrôle périodique d'une installation de ventilation est essentiel pour s'assurer de son bon fonctionnement et mettre en évidence d'éventuels dysfonctionnements ou variations éventuelles par rapport aux valeurs de référence mesurées lors de la réception de l'installation.**

► **Conformité :**

- Avez-vous un dossier d'installation de votre système de ventilation comprenant :
  - La notice d'instruction du fournisseur?
  - La consigne d'utilisation, rédigée par vous-même?
  - Les valeurs de référence (obligation réglementaire), mesures débits et pressions d'air réalisées par l'installateur, organisme de contrôle...
- De quand date la dernière maintenance du système? Rappel : 1 fois par an.
- Est-ce que le nombre de machines en marche est en adéquation avec le débit défini pour l'ensemble du réseau de ventilation?
- Ou est-ce que des machines ont été ajoutées ou remplacées depuis la réalisation de l'installation d'aspiration initiale?

► **En pratique :**

- Est-ce que l'aspiration au poste est utilisée?
- Est-elle reliée au démarrage de la machine (ex : CN)?
- Est-ce que le captage en place englobe l'ensemble des polluants émis?
- Comment est l'état des gaines de transport? (Usés? Scotch? Fissure?)?

► **Nettoyage et propreté :**

- Présence de poussières au poste et au sol malgré le système de captage?
- Usage régulier de la soufflette? D'un balai?



**IMPORTANT**

La réglementation fixe des objectifs à atteindre pour le maître d'ouvrage et l'employeur, mais elle ne précise pas quels moyens mettre en œuvre pour y parvenir. Cependant, elle précise que l'employeur doit respecter les règles prévues en matière d'utilisation des locaux de travail existants : mise en service, maintenance, entretien, contrôles – qu'il soit locataire ou propriétaire des locaux – cela inclue l'aération et l'assainissement des locaux.

Une utilisation correcte des installations de ventilation et d'aération, adaptée aux besoins des utilisateurs des lieux de travail, ainsi qu'une maintenance conforme aux règles de la technique font partie des obligations du chef d'entreprise. Ce guide vous aide à mieux comprendre les grands principes à respecter lors de la conception et de l'installation de dispositifs de ventilation.

**Vous souhaitez obtenir des renseignements complémentaires ?**  
N'hésitez pas à contacter votre Service de santé au travail et la CARSAT.

**Pour en savoir plus :**

***www.inrs.fr***

*ED 695 – principes généraux de ventilation*

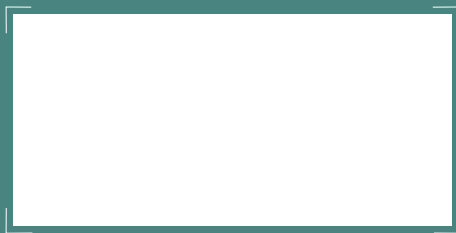
*ED 703 – guide pratique sur la ventilation  
des espaces confinés*

*ED 6366 – Brochure réception et contrôle  
d'une installation de ventilation*

*ED 6008 – guide pratique sur le dossier  
d'installation*

*ED 657 – guide pratique assainissement de l'air  
dans les locaux*

***www.ameli.fr*** : programme «Risques Chimiques Pros»



Plus d'information  
sur notre site internet



sstrn.fr



sstrn\_44



sstrn44



sstrn\_44



sstrn