

## Risque chimique & Ventilation

Vous manipulez des produits chimiques ou vos procédés de travail génèrent des agents chimiques dangereux, l'évaluation des risques est primordiale pour déterminer les priorités d'actions de prévention.

La prévention du risque chimique repose sur les principes généraux de prévention (issus du code du travail).

- ⇒ La substitution des produits ou des procédés dangereux par des moins dangereux est l'action prioritaire, notamment dans le cas d'agents Cancérogènes, Mutagènes et Reprotoxiques (CMR).
- ⇒ La mise en place de protection collective (travail en vase clos, encoffrement, mécanisation, captage des polluants-ventilation...) constitue la mesure technique secondaire à envisager et à privilégier par rapport aux équipements de protection individuelle.

Pour vous aider dans votre projet de conception d'un système d'aspiration-ventilation, au sein d'un local à pollution spécifique (risques chimiques), cette fiche vous renseigne sur les éléments essentiels à prendre en compte.

### Les 3 étapes et actions incontournables pour la mise en place d'un réseau de ventilation



- **Conception** - Rédaction du cahier des charges
- **Installation** - Réception de l'installation
- **Utilisation** - Entretien et contrôles périodiques

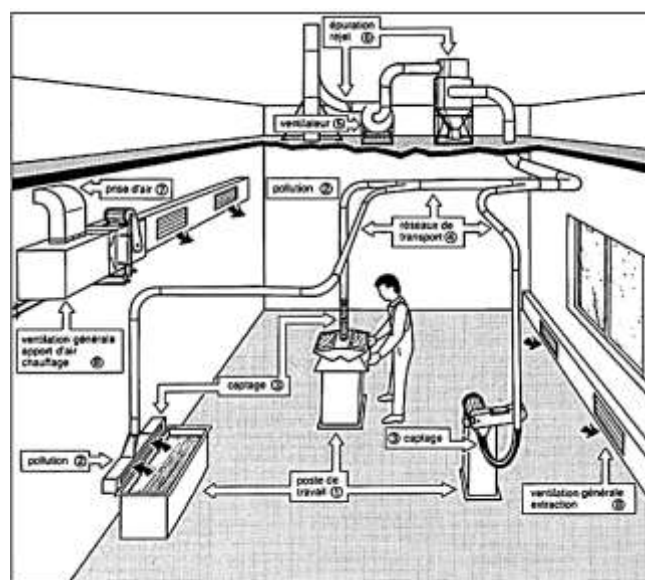
Objectif : réduire à un niveau le plus faible possible la concentration des polluants

### Pour réussir la conception

Rédiger un cahier des charges avec un installateur et/ou un expert technique en conception de réseaux.

Éléments clés à préciser dans le cahier des charges :

Poste de travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nature du travail effectué et local à traiter</li> <li>• Contraintes liées au procédé, aux salariés</li> </ul>
Polluants	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nature des polluants et caractéristiques physicochimiques</li> <li>• Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle à respecter pour chacun des polluants (VLEP)</li> </ul>
Captage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détermination de la solution technique de captage et de ventilation</li> <li>• Détermination des vitesses d'air attendues pour un captage efficace</li> <li>• Détermination du débit d'aspiration</li> </ul>
Réseaux de transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix de matériaux adaptés aux polluants captés</li> <li>• Dimensionnement des conduites et linéarisation au maximum du réseau pour éviter les courbures, les colmatages (si poussières) et limiter ainsi les pertes de charges</li> </ul>
Ventilateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix en fonction du débit à mettre en œuvre et en fonction de la nature des polluants</li> </ul>
Epuration - Rejet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix du système de filtration (cyclone, filtres à manches, à poches, filtre à charbon actif, ...)</li> <li>• Positionnement à l'extérieur des locaux de préférence</li> <li>• Rejet de l'air filtré à l'extérieur ; si recyclage d'air : contrôle permanent de la qualité de l'air</li> </ul>
Ventilation générale, apport d'air et chauffage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition du volume d'air extrait et du volume d'air de compensation nécessaire (réchauffé en hiver)</li> </ul>



Guide ventilation ED695 © INRS



- ⚡ L'emplacement des points de mesures pour le contrôle de l'installation
- ⚡ La fourniture d'un dossier de réception et d'une notice d'utilisation



- 1- Envelopper au maximum la zone de production de polluants
- 2- Capturer au plus près de la zone d'émission
- 3- Placer le dispositif d'aspiration de manière que l'opérateur ne soit pas entre celui-ci et la source de pollution
- 4- Utiliser le mouvement naturel des polluants
- 5- Induire une vitesse d'air suffisante
- 6- Répartir uniformément les vitesses d'air au niveau de la zone de captage
- 7- Compenser les sorties d'air par des entrées d'air correspondantes
- 8- Eviter les courants d'air et les sensations d'inconfort thermique
- 9- Rejeter l'air pollué en dehors des zones d'entrée d'air neuf

Source : Fiche MEMO 9 principes généraux de ventilation – CARSAT Centre-Ouest

Crédit photo : ©INRS



## Exemples de dispositifs et de vitesses de captage



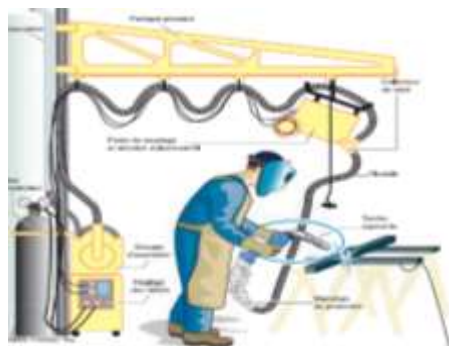
Cabine d'aspiration fermée et ventilée



Cabine d'aspiration



Dosseret aspirant



Torche aspirante pour MIG, MAG, TIG



Anneau aspirant type Pouyès

### EXEMPLES DE VALEURS MINIMALES DES VITESSES DE CAPTAGE A METTRE EN JEU AU POINT D'EMISSION

Conditions de dispersion du polluant	Exemples	Vitesse de captage (m/s)
<b>Emission sans vitesse initiale en air calme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaporation de réservoirs</li> <li>• Dégraissage</li> </ul>	0,25 - 0,5
<b>Emission à faible vitesse en air modérément calme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplissage intermittent de fûts</li> <li>• Soudage</li> <li>• Brasage à l'argent</li> <li>• Décapage</li> <li>• Traitements de surface</li> </ul>	0,5 - 1,0
<b>Génération active en zone agitée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplissage de fûts en continu</li> <li>• Ensachage de sable pulvérisé</li> <li>• Métallisation (toxicité faible)</li> <li>• Perçage de panneaux en amiante-ciment</li> </ul>	1,0 - 2,5
<b>Emission à grande vitesse initiale dans une zone à mouvement d'air très rapide</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moulage</li> <li>• Décapage à l'abrasif</li> <li>• Machine à surfacer le granit</li> </ul>	2,5 - 10

## Réception de l'installation – dossier d'installation

L'installateur doit effectuer un protocole de réception détaillé et fournir un **dossier d'installation** comprenant : la **notice d'instruction** et les **consignes d'utilisation**.



## Entretien et contrôles périodiques

Maintenir l'ensemble des installations en bon état de fonctionnement et assurer le contrôle (Article R. 4222-20 du code du travail). Ce contrôle peut être effectué en interne par une personne compétente.

### Modalités de surveillance du dispositif de ventilation

Selon l'Arrêté du 8 octobre 1987 relatif au contrôle périodique des installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail

### Contrôles périodiques pour les locaux à pollution spécifique

#### Tous les ans :

- Débit global d'air extrait
- Pressions statiques et vitesses d'air
- Examen de l'état de tous les éléments de l'installation

#### Tous les six mois (s'il y a un système de recyclage) :

- Concentrations en poussières dans les gaines de recyclage ou à leur sortie dans un écoulement canalisé
- Contrôle de tous les systèmes de surveillance

Guide ventilation ED695 © INRS

## Pour aller plus loin



➤ Collection des [guides pratiques de ventilation](http://www.inrs.fr) sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)



### Fiches Memo CARSAT Centre Ouest – Centre de Mesures physiques :

- [Réglementation et ventilation](#) – 02/2021
- [9 principes généraux de ventilation](#) – 01/2021
- [Vitesse d'air – Aspiration des polluants](#) – 03/2021



### Vidéos CARSAT Aquitaine

"Assainissement de l'air dans des activités industrielles – L'effet Prévention" :

- [Atelier de peinture](#)
- [Atelier d'usinage de métaux](#)
- [Atelier d'usinage du bois](#)
- [Activités de soudage](#)

Vous avez des questions, besoin d'être accompagné ?

Contactez votre équipe médicale !