

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE VENTILATION (extrait)

Lors de la mise en place d'une aspiration :



- Envelopper au maximum la zone de production.
- Capturer au plus près de la zone d'émission.
- Positionner la pièce pour que l'opérateur ne se trouve pas entre l'aspiration et la zone d'émission.
- Répartir uniformément les vitesses d'air au niveau du captage.
- Veiller à ne pas perturber les flux d'aspiration (*courant d'air par exemple*).
- Rejeter l'air pollué en dehors des locaux, loin des zones d'entrée d'air.

Prioriser le captage à la source. En complément, assurer une ventilation générale suffisante des locaux afin de compenser notamment les sorties d'air extrait.

Les points clés pour une ventilation efficace

- Une étude du poste pour choisir le meilleur dispositif
- Un cahier des charges avec un objectif de résultat (*se référer aux guides INRS*)
- Faire appel à un spécialiste en ventilation
- Exiger de ce prestataire un dossier d'installation comprenant entre autres les mesures aérauliques
- Un entretien et une vérification périodique (*réglementation locaux à pollution spécifique*)



Penser à associer les salariés tout au long du projet.

Seuils de concentration maximale admissible dans l'air inhalé par un travailleur.

VLEP* 8h pour les fumées de soudage = 5 mg/m³ (*certaines constituants des fumées possèdent aussi une VLEP 8h par exemple Cr VI = 0,001 mg/m³, Be = 0,002 mg/m³*).

Hormis le respect de la VLEP, l'objectif est de réduire au plus bas l'exposition des salariés à ces polluants.

*VLEP : valeurs limites d'exposition professionnelle



Zone Europa
2 rue Maria-Gaëtana Agnesi
64000 PAU
Tél. : 05 59 27 40 15 - Fax : 05 59 27 96 46

PRISSM : Prévention des RISques et Surveillance Médicale

EXPOSITION AUX FUMÉES DE SOUDAGE



MIG
MAG

Lié au métal d'apport
et au traitement
éventuel de la pièce
(*solvant, peinture*).

TIG

Lié au métal d'apport,
au métal à souder et
à son revêtement.

Électrode

Procédé le plus émissif,
lié essentiellement
à la combustion de
l'électrode enrobée.



Origine de l'exposition et composition :

- Le **métal** de base soudé, le métal d'apport, l'état de surface.
- Les **gaz** : Argon, oxydes de carbone (CO_2 , CO), oxydes d'azote (NOx), ozone, phosgène...
- Les **poussières métalliques** : Fer, manganèse, cadmium, oxyde de zinc (*acier galvanisé*), chrome VI et nickel (*inox*).

Et les facteurs de risque aggravants?

- La **durée** de l'exposition
- L'**intensité** de l'exposition
- Le **tabagisme**
- Les **antécédents** personnels et familiaux

QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES SUR LA SANTÉ ?

Effets respiratoires aigus :

- Irritation des voies aériennes avec altération de la fonction respiratoire.
- Pneumopathies aiguës.

Effets respiratoires chroniques :

- Asthme.
- Broncho-pneumopathies chroniques : toux, expectoration, bronchite chronique.
- Pneumopathie de surcharge.

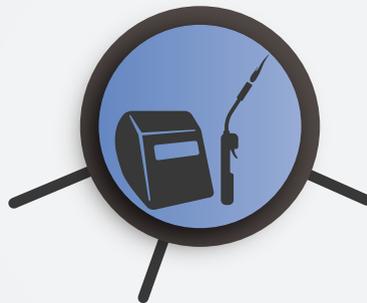
Effets cancérogènes :

Cancer broncho-pulmonaire, des cavités nasales, ...
Le Centre International de la Recherche sur le Cancer (*CIRC*) a classé les fumées de soudage dans le groupe 2B (*cancérogènes possibles*).

LES GESTES PRÉVENTION

DE MANIÈRE GÉNÉRALE :

- Détenir et tenir à jour les **Fiches de Données de Sécurité** et les certificats matière des matériaux de base et d'apport afin d'en connaître la composition.
- Souder sur des pièces propres, dégraissées sans solvant chloré.
- **Aspirer les fumées à la source** conformément aux principes généraux de ventilation.
- **Réduire la longueur de l'arc.**



Soudage MIG - MAG :

- Utiliser les métaux d'apport les moins toxiques et les moins émissifs.
- Préférer le fil plein au fil fourré.

Soudage TIG :

- Utiliser les métaux d'apport les moins toxiques et les moins émissifs.
- Préférer les procédés semi-automatiques.

Soudage avec électrode enrobée :

- **Substituer le procédé de soudage.**
- Privilégier les électrodes les moins nocives et émissives (*enrobage rutile plutôt que basique*).

QUELS PROCÉDÉS D'ASPIRATION ?

Différents procédés existent, et chacun a ses avantages, ses inconvénients et ses limites :

Il est indispensable d'étudier l'activité avant de faire un choix
(se référer au guide *INRS ED 668*)

- La torche aspirante (*MIG-MAG*),
- Le dossier aspirant,
- La cabine horizontale,
- Le gabarit aspirant,
- Le bras aspirant,
- La hotte aspirante (*poste robotisé*), etc.



Si l'aspiration est insuffisante ou l'activité ne permet pas l'utilisation d'une aspiration, utiliser une protection individuelle comme la **CAGOLE VENTILÉE**.

RAPPEL : l'entretien des EPI est à la charge de l'employeur.

NE RAMENEZ PAS LES FUMÉES CHEZ VOUS !

- Ne pas stocker des denrées au poste de travail.
- Ne pas boire ou manger au poste.
- Se laver les mains régulièrement.
- Se doucher en fin de poste et mettre des vêtements propres.
- Changer régulièrement les vêtements de travail en contact avec la peau.
- Laver les vêtements de travail séparément.