



# Information prévention

agir pour votre santé au travail

Vous êtes  
soudeurs en atelier  
de Métallerie  
Serrurerie ?



## Protégez-vous...

des risques  
liés aux fumées  
de soudage



## Quels sont les risques pour votre santé ?

### Effets respiratoires aigus

- Fièvre des fondeurs : syndrome pseudo grippal spontanément réversible sans séquelles (oxyde de zinc de l'acier galvanisé).
- Irritation des voies aériennes avec altération de la fonction respiratoire au cours de la journée pouvant aller jusqu'à l'œdème du poumon (oxydes d'azote, ozone, phosgène).
- Pneumopathies aiguës (cadmium, manganèse, chrome).

### Effets respiratoires chroniques

- Asthme (chrome, nickel des aciers inoxydables).
- Bronchopneumopathies chroniques : toux, expectoration, bronchite chronique.
- Sidérose : pneumopathie par surcharge de particules de fer, reconnue en maladie professionnelle (MP44) pour les travaux de soudure à l'arc des aciers doux.
- Effets cancérogènes :
  - le Centre International de la Recherche sur le Cancer (CIRC) a classé les fumées de soudage dans le groupe 2B (cancérogènes possibles).
  - Attention au risque additionnel lié à la consommation de tabac.



### Autres pathologies

- Toxicité rénale liée aux métaux : cadmium, plomb.
- Risque de saturnisme lié à la présence de plomb dans les peintures antirouille.
- Pathologie ORL : rhinite, sinusite.

## Aspiration des fumées de soudage au point d'émission\*

(\*) Ce point est valable pour les 3 situations ci-contre ▶▶▶

### ▶▶▶ Le saviez-vous ?

Lors des opérations de soudage, il se dégage des fumées composées :

- de gaz: argon, CO<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>2</sub>, ozone...
- de poussières métalliques, principalement Fer, Manganèse et Cadmium (aciers), Zinc (acier galvanisé), Chrome VI et Nickel (acier inoxydable).

### LES RECOMMANDATIONS EMPLOYEURS

- ▶ Prévoir l'aspiration des fumées au point d'émission pour chaque poste de soudage, avec rejet des fumées à l'extérieur.
- ▶ Compléter l'aspiration par une ventilation mécanique générale de l'atelier.
- ▶ Vérifier régulièrement le bon fonctionnement de ces systèmes.

## Le soudage TIG

(Soudage sous protection gazeuse avec électrode non fusible)

### LES RECOMMANDATIONS SALARIÉS

- ▶ Mettre en route le système d'aspiration pour toutes les interventions, même de courtes durées.
- ▶ Veiller au bon positionnement de la buse (entre 15 et 30 cm de l'arc).

### LES RECOMMANDATIONS EMPLOYEURS

- ▶ Mettre en place une buse d'aspiration.

## Le décapage des métaux peints

### ▷▷▷ Le saviez-vous ?

*Les métaux peuvent être recouverts de peinture antirouille à base de plomb (jusqu'à 6% dans les peintures anciennes). Leur décapage mécanique par meulage et le décapage au chalumeau représente un risque d'intoxication au plomb.*



PRÉCAUTIONS À PRENDRE

#### LES RECOMMANDATIONS EMPLOYEURS

- ▶ S'assurer de l'absence de plomb dans les peintures.
- ▶ Si un doute subsiste, adopter le principe de précaution en utilisant un décapeur thermique basse température (inférieure à 450° C) ou un décapage chimique sans dichloro-méthane.
- ▶ Stocker et évacuer en décharge classée les déchets de peinture contenant du plomb.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

#### LES RECOMMANDATIONS SALARIÉS

- ▶ Utiliser les protections individuelles mises à disposition par l'employeur (port de gants adaptés...).
- ▶ Avoir une hygiène cutanée stricte (lavage des mains régulier, notamment).

## Le soudage avec électrode enrobée

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

#### LES RECOMMANDATIONS EMPLOYEURS

- ▶ Prendre connaissance de la fiche de données de sécurité (FDS) de l'électrode. Privilégier les électrodes B4 à risques plus faibles (norme NF A 81-040).
- ▶ Mettre en place une buse d'aspiration ou à défaut utiliser un masque à ventilation assistée. S'assurer de l'efficacité du système d'aspiration notamment par une vérification annuelle de celui-ci.
- ▶ Prévoir une formation à l'utilisation de ces équipements.



PRÉCAUTIONS À PRENDRE

#### LES RECOMMANDATIONS SALARIÉS

- ▶ Mettre en route le système d'aspiration pour toutes les interventions, même de courtes durées.
- ▶ Veiller au bon positionnement de la buse (entre 15 et 30 cm de l'arc).

# ES FUMÉES DE SOUDAGE

## des solutions pour se protéger

### Le dégraissage avec solvant

#### ▶▶▶ Le saviez-vous ?

L'utilisation de solvants chlorés pour le dégraissage des pièces métalliques (trichloréthylène, perchloréthylène), l'utilisation de spray de protection (anti-adhérent) des buses à base de solvants chlorés (dichlorométhane), exposent à un risque de dégagement de phosgène, gaz hautement toxique (œdème aigu du poumon) par décomposition thermique.

De plus, les étincelles ou les pièces de métal chaud peuvent être la source d'un incendie ou d'une explosion en présence de gaz ou de vapeurs inflammables (solvants de peintures).

#### LES RECOMMANDATIONS EMPLOYEURS

- ▶ Séparer l'atelier de peinture des postes de soudures.
- ▶ Fournir des produits de substitution, par exemple des produits de nettoyage à base d'eau : produits lessiviels aqueux.
- ▶ Fournir des sprays de protection sans solvants chlorés.

#### LES RECOMMANDATIONS SALARIÉS

- ▶ Utiliser les produits de substitution.
- ▶ Port des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés : gants, masques...

### Le soudage semi-automatique MIG-MAG (soudage sous protection gazeuse avec électrode fusible)

#### LES RECOMMANDATIONS EMPLOYEURS

- ▶ Prendre connaissance de la fiche de données de sécurité (FDS) du fil de soudage.
- ▶ Equiper les postes de torches aspirantes permettant une captation maximum des fumées à la source grâce à une buse montée directement sur la torche et ne nécessitant aucune intervention particulière de la part de l'opérateur.
- ▶ Aménager le poste de travail avec des potences et équilibrateurs pour réduire la charge physique.
- ▶ Développer le soudage semi-automatique, seul procédé permettant une aspiration intégrée.



## Réglementation

Les locaux où s'exercent les travaux de soudure sont des locaux à pollution spécifique : les fumées doivent être captées « au fur et à mesure de leur production, au plus près de leur source d'émission et aussi efficacement que possible... » (Article R. 232-5-7 du Code du Travail (CT)).

### L'employeur a l'obligation :

- D'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs (Article L 230-2 du CT).
- D'évaluer l'ensemble des risques auxquels les salariés sont susceptibles d'être exposés dans l'exercice de leur activité (voir notamment article R. 231-54 du CT et suivants pour le risque chimique, article R. 231-56 et suivants pour le risque cancérogène). La démarche d'évaluation des risques, formalisée par le document unique, a pour objectif de définir et mettre en œuvre un programme de prévention.
- De procéder à des **métrologies atmosphériques**.
- D'assurer l'aération et l'assainissement des lieux de travail (Décret du 7 décembre 1984). L'article R. 232-5-3 du CT prévoit un apport d'air neuf de 45 à 60 m<sup>3</sup> par heure et par occupant, suivant l'intensité des efforts physiques déployés.
- De faire contrôler périodiquement les installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail (Arrêté du 8 octobre 1987).
- D'assurer la formation et l'information des salariés :
  - La formation à la sécurité prévoit notamment la remise d'une notice de poste. Cette notice comprend :
    - Une information sur les risques potentiels pour la santé, liés aux fumées de soudage,
    - Les consignes d'utilisation des équipements de protection collective et individuelle,
  - L'information des salariés s'appuie notamment sur une présentation du contenu des fiches de données de sécurité (FDS).
- De communiquer les résultats des contrôles atmosphériques au CHSCT ou aux délégués du personnel.
- De tenir à jour une liste actualisée des salariés exposés aux produits chimiques dangereux et cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction (CMR) et d'établir une **Fiche Individuelle d'Exposition** pour chacun des salariés, transmise au médecin du travail.
- De remettre une **Attestation d'Exposition** au salarié à son départ de l'établissement.





#### **Ce document a été élaboré par :**

les médecins du travail du service de santé au travail du BTP des Alpes-Maritimes  
APAMETRA • 6, rue Dr Pierre Richelmi • 06300 NICE  
Tél. : 04 92 00 38 40

#### **En collaboration avec :**

La Direction Départementale du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle des Alpes-Maritimes (DDTEFP 06)  
Centre Administratif Départemental • Route de Grenoble - BP 3311 • 06206 NICE Cedex 3  
Tél. : 04 93 72 76 00

#### **Les institutions de prévention en Région PACA :**

##### **OPP-BTP**

375, boulevard Michelet • 13009 MARSEILLE  
Tél. : 04 91 71 48 48

##### **Caisse Régionale d'Assurance Maladie du Sud-Est (CRAM - SE)**

35, rue George • 13386 MARSEILLE Cedex 20  
Tél. : 04 91 85 85 00

##### **La Direction Régionale du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle (DRTEFP PACA)**

180, avenue du Prado • 13285 MARSEILLE Cedex 08  
Tél. : 04 91 15 12 12

##### **ACT Méditerranée**

Europarc de Pichaury  
Bat. C1 • 1330, rue Guillaibert de la Lauzière • 13856 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3  
Tél. : 04 42 90 30 20

### **Votre contact :**

Le médecin du travail, conseiller de l'employeur, des salariés et de leurs représentants, exerce ses missions suivant deux axes complémentaires : une activité de prévention sur les milieux de travail et une surveillance médicale individuelle en mettant l'accent sur les salariés exposés à des risques particuliers ; il élabore la fiche d'entreprise qui consigne les risques professionnels, les moyens préconisés pour les prévenir et l'effectif des sujets exposés à ces risques.

Les services de santé au travail de votre département développent une approche pluridisciplinaire de la prévention des risques professionnels. En associant des compétences médicales, techniques et organisationnelles, ils contribuent, dans chaque entreprise, à l'évaluation des risques et à la réalisation des actions de prévention.

#### **Directeur de la publication :**

André CANO • Direction Régionale du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle  
180, avenue du Prado 13285 MARSEILLE cedex 8  
Tél. : 04 91 15 12 12

Dépôt légal : mars 06 - n°3

Réalisation : APAMETRA - DDTEFP 06

