

Information prévention

agir pour votre santé au travail

**Vous êtes
soudeurs en atelier
de Métallerie
Serrurerie ?**



Protégez-vous...
**des risques professionnels
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 cancérigènes :
 - 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

Le saviez-vous ?

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

- de gaz : argon, CO₂, CO, NO, NO₂, ozone...
- de poussières métalliques, principalement Fer, Manganèse et Cadmium (aciers), Zinc (acier galvanisé), Chrome VI et Nickel (acier inoxydable), Titane, alliage aluminium.

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.

LES RECOMMANDATIONS EMPLOYEURS

- ▶ Prévoir l'aspiration des fumées au plus près du 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.
- ▶ Choisir un système d'aspiration en fonction du travail à réaliser et de la taille des pièces (buse, table, lèvres aspirantes et bras aspirants)
- ▶ Former les salariés à l'usage de ces systèmes et à l'usage des EPI.
- ▶ Former les salariés sur les risques au poste du travail

Le soudage TIG

(Soudage sous protection gazeuse avec électrode non fusible)

Ce type de soudage est aujourd'hui le moins polluant ;
il sera donc à privilégier lorsque cela est techniquement possible.

LIMITER LA DIFFUSION D

Des opérations qui exposent :

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.



PRECAUTIONS À PRENDRE

LES RECOMMANDATIONS EMPLOYEURS

- ▶ Toute opération de décapage, chimique, mécanique ou thermique, doit être réalisée sous ventilation afin d'extraire les émissions de solvants et (ou) de poussières.
- ▶ Tenir compte des préconisations de la FDS des décapants utilisés.

PRECAUTIONS À PRENDRE

LES RECOMMANDATIONS SALARIÉS

- ▶ Mettre en route le système d'aspiration.
- ▶ 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 et TIG avec métal d'apport

PRECAUTIONS À PRENDRE

LES RECOMMANDATIONS EMPLOYEURS

- ▶ Prendre connaissance de la fiche de données de sécurité (FDS) de l'électrode et des métaux d'apport. Privilégier les électrodes B4 à risques plus faibles (norme NF A 81-040).
- ▶ Remplacer les électrodes thoriées (rouge, risques d'irradiation) par celle au tungstène pur (verte) ou cérié (grise).
- ▶ Installer une buse d'aspiration ou à défaut utiliser un masque à ventilation assistée.



PRECAUTIONS 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).

LES 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 (oedème 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).

RECOMMANDATIONS À PRENDRE

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.
- ▶ Tenir à jour la liste des produits et FDS et tenir compte de leurs préconisations.

RECOMMANDATIONS À PRENDRE

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)

RECOMMANDATIONS À PRENDRE

LES RECOMMANDATIONS EMPLOYEURS

- ▶ Prendre connaissance de la fiche de données de sécurité (FDS) du fil de soudage.
- ▶ Utiliser des torches aspirantes permettant une captation maximum des fumées à la source grâce à une buse montée directement sur la torche et ne nécessitant pas d'intervention 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.
- ▶ Préférer le TIG au MIG et le MIG au MAG (moins émissifs)



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.4222-12 du Code du Travail (CT)).

L'employeur a l'obligation :

- D'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs (Article L 4121-1 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. 4412-1 du CT et suivants pour le risque chimique, article R. 4412-59 et suivants pour le risque cancérigène). La démarche d'évaluation des risques, formalisée par le document unique, a pour objectif de définir et mettre en oeuvre un programme de prévention.
- De procéder à des **métrologies atmosphériques**.
- D'assurer l'aération et l'assainissement des lieux de travail.

L'article R. 4222-6 du CT prévoit un apport d'air neuf de 45 à 60m³ 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.

Les autres risques à considérer

- Electrocutation
- Coup d'arc dans les yeux dû au rayonnement UV
- Brûlure par rayonnement
- Rayonnement électromagnétique (effet biologique du contact avec le câble de soudage)
- Postures
- Bruit

Cette fiche de sensibilisation aux risques professionnels a été réalisée grâce au travail collectif des organismes suivants :

■ **DIRECCTE PACA**

Unité territoriale des Alpes-Maritimes

Immeuble Porte de l'Arénas
Entrée B - 3^{ème} étage
455 Promenade des anglais
CS 43311 • 06206 Nice Cedex 3
Tél. 04 93 72 76 00 / Fax 04 93 83 66 90

Unité centrale

23/25 rue Borde - CS 10009
13285 Marseille cedex 8
Tél. 04 86 67 32 00 / Fax 04 86 67 32 01

■ **Service de Santé au Travail APST BTP 06**

26 rue Pierre Richelmi • 06300 Nice
Tél. 04 92 90 48 70

■ **OPPBT**

10 place de la Joliette
13200 Marseille

■ **Carsat Sud-Est**

35 rue George
13386 Marseille Cedex 20

■ **ACT Méditerranée**

(Association Régionale pour l'Amélioration
des Conditions de Travail - Réseau de l'ANACT)
Europarc de Pichaury - BT C1
1330, rue Guillibert de la Lauzière
13856 Aix-en-Provence Cedex 3

■ **Les organisations syndicales de salariés
des Alpes Maritimes**

Sites nationaux

www.inrs.fr
www.anact.fr
www.oppbtp.com
www.travail-emploi.gouv.fr

Sites régionaux

www.actmediterranee.fr
www.sante-securite-paca.org
www.carsat-sudest.fr

Directeur de la publication :

Patrice RUSSAC • DIRECCTE PACA
23/25 rue Borde - CS 10009 • 13285 Marseille cedex 8
Tél : 04 86 67 32 00 / Fax : 04 86 67 32 01

Date de parution : Janvier 2016-N°5

Dépôt légal : smars 2006