

## A/ DIFFERENTS TYPES D'ACCIDENTS POSSIBLES

Lors du soudage à l'arc électrique, le soudeur est exposé à un certain nombre de risques dont les principaux sont :

- l'électrocution
- les rayonnements
- les émanations gazeuses
- les brûlures et blessures par projections
- les explosions et incendies

## B/ PREVENTION – PROTECTION

### B/1a L'électrocution – Risques encourus :

Le courant électrique peut provoquer les effets physiologiques suivant :

- tétanie des muscles
- brûlures
- fibrillation du cœur (pouvant causer la mort)

Indirectement, l'électrocution peut être à l'origine de chutes graves.

Ces risques sont en relation avec le trajet du courant dans le corps (le trajet du courant électrique dans les membres inférieurs est moins dangereux que celui entre les membres supérieurs).

- chaque individu réagissant différemment au courant électrique, il est difficile de donner des valeurs. En moyenne, les fibrillations mortelles apparaissent après une électrisation supérieure à 30 secondes avec un courant de 30 mA sous une tension de trente volts.

### B/1b L'électrocution – Prévention, Protection :

Pour se protéger des contacts directs ou indirects, il faut :

- utiliser des appareils dont le degré de protection correspond à l'usage auquel ils sont destinés.
- Maintenir le degré de protection des appareils et des accessoires.
- Vérifier que le raccordement à la « terre » des appareils et des pièces à souder est effectif.
- Ne pas travailler dans les lieux humides.
- Porter des gants ainsi que des chaussures à semelle épaisse.
- vérifier les polarités ou les phases de raccordement avec plusieurs postes sur une même pièce (dans certain cas la tension à vide peut être double).
- Le changement d'électrode ou de polarité doit se faire avec des gants.
- Ne pas poser le porte - électrode sur la pièce à souder.
- Dans le cas d'un travail dans une enceinte métallique, il faut prévoir la présence d'une personne qui aura la possibilité de couper le courant électrique en cas d'accident.

### B/2a Les rayonnements – Risques encourus :

- les rayons lumineux : ces rayons provoquent un éblouissement qui peut selon l'intensité et la durée de l'observation provoquer des lésions de la rétine.
- Les rayons infrarouges : ils se caractérisent par la chaleur dégagée lors de leur absorption. Une exposition prolongée et répétée peut être à l'origine de l'opacification du cristallin.
- Les rayons ultra-violet : ces rayons sont certainement les plus « sournois » puisque l'effet ne se fait sentir que plusieurs heures après l'exposition directe ou indirecte. Ils peuvent provoquer des brûlures graves de la peau et des yeux (coup d'arc).

### B/2b Les rayonnements – Prévention, Protection :

- le port de vêtements épais et de gants est indispensable.
- Le visage doit être protégé par un masque enveloppant en fibres équipé pour recevoir différents filtres de protection.
- Les filtres de protection ont des caractéristiques particulières suivant les intensités mises en œuvre pour arrêter les rayonnements.
- Les personnes travaillant à proximité d'une zone de soudage seront protégées par la mise en place d'écrans opaques et le port de lunettes de protection ou de visières.

### B/3a Les brûlures et blessures par projection – Risques encourus :

Pendant le soudage, ces brûlures sont provoquées par la projection de gouttelettes de laitier et de métal. Après soudage, par les particules de laitier solide et par les projections lors du meulage.

### B/3b Les brûlures et blessures par projection – Prévention, Protection :

- masque de soudage
- vêtements épais, tablier de cuir, gants, guêtres
- lunettes de protection avec œillères (verres blancs).

### B/4a Les émanations gazeuses – Risques encourus :

La chaleur et les rayonnements de l'arc provoquent un dégagement de gaz et de fumées métalliques plus ou moins nocif qui peut conduire à une perte de connaissance ou à une asphyxie suivant le lieu ou le matériau que l'on est en train de souder.

#### B/4b Les émanations gazeuses – Prévention, Protection :

- les postes de travail devront être équipés de systèmes d'aspiration adaptés au mode de soudage et compatibles avec les techniques de soudage sous protection gazeuse. Le port d'un masque individuel peut être indispensable selon les conditions de travail

Une ventilation forcée (air uniquement) est obligatoire pour le soudage à l'intérieur de réservoirs, ainsi que la présence d'une personne pouvant intervenir en cas d'incident.

#### B/5a Les explosions et incendies – Risques encourus :

Ces risques sont directement liés aux projections, à des appareillages électriques non conformes ou en mauvais état, à l'échauffement des pièces et à la présence de gaz inflammables.

#### B/5b Les explosions et incendies – Prévention, Protection :

- travailler dans un lieu propre (éliminer les papiers, chiffons, ...)
- mettre en place des panneaux de protection
- dans les « zones à risques » ne jamais intervenir sans « le permis de feu » (service de sécurité)
- les réservoirs ayants contenus des produits inflammables doivent être soigneusement purgés et nettoyés
- assurer une ventilation efficace lorsque les gaz décomposés de l'arc peuvent engendrer des mélanges explosifs
- avoir à proximité des moyens de lutte contre l'incendie adaptés aux différents types de feux.

#### B/6 Conclusion :

A condition de mettre en œuvre des moyens adaptés et de respecter certaines règles élémentaires de sécurité, il est possible de se protéger efficacement contre les risques inhérents au soudage à l'arc électrique.

**Nota** : Quel que soit le type de chantier, il faut toujours s'assurer de la collaboration du service de sécurité.