

Evaluation des risques liés aux métaux dans les opérations de soudage à l'arc.[◇]

F. MICHIELS - C. MALLANTS

Le soudage à l'arc est typiquement une technique d'assemblage des métaux, mettant en œuvre des températures proches de 3000°C et dans laquelle les métaux de base et d'apport sont similaires.

De ce fait, l'analyse des risques liés aux métaux implique avant tout de connaître la composition des métaux de base, notamment des alliages cuivreux et ferreux. Les aciers, notamment les inox, contenant par définition un taux de chrome supérieur à 12%, sont tout particulièrement concernés.

Outre la teneur des différents métaux constitutifs de l'alliage, la comparaison entre la température de travail et les températures de changement de phase des métaux permettent d'estimer la probabilité de présence de particules de chaque métal dans les fumées émises.

Dans le cas des aciers alliés, l'analyse toxicologique des principales références utilisées révèle que les métaux dont la présence à un taux significatif dans les fumées est la plus probable sont : fer, chrome, manganèse, cuivre, cobalt et nickel. On peut y associer le zinc en cas de soudage d'acier galvanisé. De nombreux autres métaux peuvent être présents dans les alliages, les électrodes non fusibles (thorium) ou le revêtement galva (plomb), mais à l'état de traces. Les études de poste renseignent en outre sur la présence éventuelle de résidus sur les pièces soudées.

En ajoutant enfin comme paramètre l'état de la science concernant le degré de toxicité des métaux, il semble judicieux d'évaluer en priorité, lors de l'étude de poste des salariés exposés, le risque d'exposition au chrome et au nickel (inox), et dans une moindre mesure au cuivre, au cobalt et au manganèse. La prise en compte des autres métaux, du fait de leur présence à des taux habituellement très limités, paraît peu contributive dans le cadre de l'activité clinique quotidienne du médecin du travail, mais conserve un intérêt dans une optique de recherche.

Avoir identifier précisément tous les composants potentiellement présents, au travers d'une démarche toxicologique rigoureuse, reste cependant indispensable, pour adapter rapidement le suivi des salariés en cas d'évolution des connaissances concernant la toxicité des nanoparticules ou de faibles doses d'exposition à certains métaux.

[◇] F. MICHIELS, service de santé des armées (Brest)
drmichiels@aol.com