



Fiche d'aide  
au repérage

**FAR 15**

## Soudage / brasage des métaux

> Cette fiche ne recense que les postes identifiés à risque cancérigène pour l'activité concernée. Chaque établissement mènera sa propre évaluation du risque.

Activités Sources d'émissions (1)	Cancérogènes avérés ou <i>suspectés</i> (2)	Probabilité de présence (3)	Commentaires
Préparation et entretien des équipements	Poussières contenant des métaux <b>Cadmium, béryllium, oxyde de chrome VI, trioxyde de diarsenic, oxydes de nickel</b>	+++	Inhalation possible de poussières métalliques générées par le meulage des électrodes.
	<b>Rayonnements ionisants (α)</b>	++	Inhalation possible de particules de thorium 232 lors du meulage d'électrodes en tungstène thorié. (voir FAS 20 / Oxyde de thorium / Soudage)
Soudage à l'arc électrique *  * Différentes techniques :  > MIG / Metal Inert Gas > MAG / Metal Active Gas > Soudage au fil fourré > Soudage sous flux en poudre (ou arc submergé) > Soudage TIG (Tungsten Inert Gas) > Soudage avec électrode enrobée.	Fumées contenant des métaux <b>Cadmium, béryllium, oxyde de chrome VI, trioxyde de diarsenic, oxydes de nickel</b>	++	Les constituants des fumées peuvent provenir du métal d'apport, du métal de base, du revêtement, ou des gaz protecteurs (s'ils contiennent ces composés). Les procédés générant le plus de fumées sont le soudage avec électrode enrobée et le MAG. Le dégagement des fumées de soudage TIG est faible. Le soudage sous flux en poudre est généralement automatisé et le dégagement de fumées est faible.
	<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont benzo(a)pyrène (BaP)</b>	++	Les HAP sont formés par la dégradation des huiles, graisses, peintures, solvants aromatiques pouvant être présents sur les pièces à souder.
	<b>Rayonnements ultraviolets (UV)</b>	+++	
	<b>Dioxyde de titane</b>	++	Oxyde rencontré notamment lors de l'utilisation d'électrode enrobée rutile.

fiche d'aide au repérage

Fiche établie par la CNAMTS, l'INRS et un groupe d'ingénieurs-conseils, contrôleurs de sécurité et conseillers médicaux de CRAM. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées. En cas de détection d'autres agents cancérigènes dans cette activité, veuillez contacter : [site.web@inrs.fr](mailto:site.web@inrs.fr) ou votre interlocuteur à la CRAM.

Soudage à la flamme ou oxyacétylénique	Fumées contenant des métaux <b>Cadmium, béryllium, oxyde de chrome VI, trioxyde de diarsenic, oxydes de nickel</b>	++	Les constituants des fumées peuvent provenir du métal d'apport, du métal de base ou du revêtement (s'ils contiennent ces composés).
	<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont benzo(a)pyrène (BaP)</b>	++	Les HAP sont formés par la dégradation des huiles, graisses, peintures, solvants aromatiques pouvant être présents sur les pièces à souder.
Soudage Plasma	Fumées contenant des métaux <b>Cadmium, béryllium, oxyde de chrome VI, trioxyde de diarsenic, oxydes de nickel</b>	++	Les constituants des fumées peuvent provenir du métal d'apport, du métal de base ou du revêtement (s'ils contiennent ces composés).
	<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont benzo(a)pyrène (BaP)</b>	++	Les HAP sont formés par la dégradation des huiles, graisses, peintures, solvants aromatiques pouvant être présents sur les pièces à souder.
Soudage avec faisceaux d'électrons	Fumées contenant des métaux <b>Cadmium, béryllium, oxyde de chrome VI, trioxyde de diarsenic, oxydes de nickel</b>	(+)	Les constituants des fumées peuvent provenir du métal de base ou du revêtement (s'ils contiennent ces composés). Le soudage est effectué dans une enceinte sous vide, sans métal d'apport et l'opérateur n'est pas en contact avec le polluant.
	<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont benzo(a)pyrène (BaP)</b>	(+)	Les HAP sont formés par la dégradation des huiles, graisses, peintures, solvants aromatiques pouvant être présents sur les pièces à souder.
	<b>Rayonnement X</b>	(+)	Exposition possible liée à un blindage défectueux.
Soudage par friction	Fumées contenant des métaux <b>Cadmium, béryllium, oxyde de chrome VI, trioxyde de diarsenic, oxydes de nickel</b>	+	Les constituants des fumées peuvent provenir du métal de base ou du revêtement (s'ils contiennent ces composés). Ce procédé généralement automatisé dégage peu de fumées.
Soudage laser	Fumées contenant des métaux <b>Cadmium, béryllium, oxyde de chrome VI, trioxyde de diarsenic, oxydes de nickel</b>	+	Les constituants des fumées peuvent provenir du métal de base ou du revêtement (s'ils contiennent ces composés). Procédé spécial où l'opérateur n'est pas normalement en contact avec les fumées.

Fiche établie par la CNAMTS, l'INRS et un groupe d'ingénieurs-conseils, contrôleurs de sécurité et conseillers médicaux de CRAM. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées. En cas de détection d'autres agents cancérigènes dans cette activité, veuillez contacter : [site.web@inrs.fr](mailto:site.web@inrs.fr) ou votre interlocuteur à la CRAM.



Brasage	Fumées contenant des métaux <b>Cadmium, oxydes de nickel, oxyde de chrome VI</b>	+	Le risque dépend de la nature du métal d'apport (voir FAS 14).
	<b>Formaldéhyde</b>	+	La colophane provient du flux décapant généralement utilisé au moment du brasage. Elle peut se décomposer en formaldéhyde (en particulier dans les travaux de brasage en électronique).
Contrôle qualité	<b>Rayonnement X</b>	++	Risque d'exposition lors d'un dysfonctionnement ou d'une mauvaise utilisation des installations fixes ou mobiles de contrôle non destructif.
	<b>Rayonnement gamma</b>	++	
	<b>Rayonnements ultraviolets (UV)</b>	+	Exposition possible lors du contrôle par ressuage avec un produit fluorescent.

(1) Cette liste recense les principaux types de postes, de tâches et de sources d'émissions exposant potentiellement à des agents cancérogènes et ne prétend pas à l'exhaustivité.

(2) **Cancérogène avéré** = UE C1 ou C2, CIRC 1 ou 2A **Cancérogène suspecté** = UE C3 ou CIRC 2B

(3) Probabilité de présence :      +++ certaine      ++ très probable      + possible      (+) exceptionnelle