

LES FUMÉES DE SOUDAGE - EFFETS SUR LA SANTÉ

Nature des polluants

Couramment, l'appellation « fumées de soudage » désigne la totalité de l'émission polluante de **poussières métalliques** et de **gaz**.

La composition des fumées est très complexe et on y recense plus de 40 représentants de la table périodique des éléments.

95% des constituants des fumées de soudage proviennent des produits d'apport et 5 % du matériau de base.



Toxicité

Les fumées de soudage peuvent entraîner des risques respiratoires bien connus : **asthme**, **bronchite chronique**, **risques de pneumoconiose**. *Extrait de l'ED6132, INRS*

Les principales pathologies qui peuvent être rencontrées chez les salariés amenés à effectuer des travaux de soudage, de coupage, de brasage, etc.		Polluants
Pathologies aiguës	Œdème pulmonaire	Ozone, oxyde d'azote, phosgène
	Fièvre des métaux	Oxydes de zinc, de cuivre et de magnésium
	Asthme	Colophane, diisocyanate de toluylène, formaldéhyde
	Pneumonie toxique	Oxydes de manganèse, oxyde de cadmium, oxyde de béryllium
Pathologies chroniques	Pneumoconiose	Oxydes de fer, oxyde d'aluminium, oxyde d'étain, oxyde de béryllium
	Bronchite chronique	Oxydes d'azote, ozone, composés du chrome VI, oxydes de nickel, oxydes de manganèse, oxyde de cadmium
	Atteinte du système nerveux central	Oxyde d'aluminium, oxydes de manganèse
	Atteinte rénale	Oxyde de cadmium, oxyde de plomb, dioxyde de thorium
	Cancer bronchopulmonaire*	Oxydes de nickel, composés du chrome VI, oxyde de cadmium, oxyde de béryllium

De plus, en 1989, le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC – IARC) avait classé les fumées de soudage comme agent possiblement cancérigène pour l'Homme (groupe 2B).

Depuis cette date, de nombreuses observations et études ont permis de démontrer le caractère cancérigène avéré des fumées de soudage. Ces études récentes montrent effectivement, une augmentation des risques de **cancer du poumon chez les soudeurs mais également chez les autres travailleurs exposés aux fumées de soudage**. Dans une nouvelle monographie à paraître (numérotée 118), le CIRC (IARC) classe les fumées de soudage et les rayonnements UV issus des opérations de soudage, dans le **groupe 1 « agents cancérigènes avérés pour l'Homme »**. (*Informations de l'INRS, 26/10/2017*)

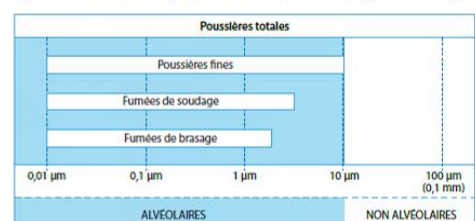
Selon les experts du CIRC, l'exposition aux fumées de soudage pourrait également être impliquée dans la survenue de cancer du rein et autres types de cancer, mais les données restent insuffisantes.

Actuellement, les fumées de soudage ne sont pas classées par l'Union Européenne.

Leur pouvoir cancérigène est entre autre attribué au **chrome hexavalent** (Cr VI) et aux dérivés du **nickel** (Ni), composés présents à plus fortes concentrations dans les fumées de soudage sur inox. Ces composés de Cr VI et Ni sont classés Cancérigènes Mutagènes et toxiques pour la Reproduction (CMR), par l'Union Européenne.

Parmi les composés à risque, communs aux activités de soudage sur acier doux et inox, la responsabilité des **nanoparticules** (particules dérivées de la combustion, de dimension inférieure à 100 nm) et des **Hydrocarbures Polycycliques Aromatiques** (HAP) est également évoquée.

Figure 1. Le diamètre des particules émises lors du soudage et du brasage



Source: BGI 593 [32]