

FER - FE - (POUSSIÈRES ET FUMÉES)

Mis à jour en mai 2020

Les informations fournies par cette fiche sont indicatives, sans valeur légale et sans caractère obligatoire.

Définition de la nuisance ou situation dangereuse

Le fer est un métal blanc argenté très répandu dans la croûte terrestre. Ses principaux minerais sont la magnétite l'hématite et la sidérite. Le fer s'oxyde facilement en oxyde de fer ou oxyde ferreux (FeO) et oxyde ferrique(Fe₂O₃).

L'organisme renferme environ 4g de fer majoritairement dans l'hémoglobine (60%). En moyenne les apports alimentaires de fer sont évalués entre 10 et 18 mg/j.

En milieu professionnel l'exposition est en lien avec les poussières ou fumées de Fer.

Danger

Toxicité aiguë

L'intoxication aiguë résulte de l'ingestion de médicaments contenant du fer, accidentelle ou suicidaire, non décrite en milieu professionnel

Toxicité chronique

- Effets pulmonaires :

En milieu professionnel, l'inhalation de poussières ou de fumées contenant des particules ou des oxydes de fer (FeO et Fe₂O₃) peut être à l'origine de pneumoconioses par surcharge ou sidérose. La radiographie pulmonaire met en évidence un syndrome interstitiel réticulo-micro-nodulaire diffus, l'examen TDM permet une détection plus précoce des lésions. Les EFR sont le plus souvent normales ou retrouver un syndrome restrictif modéré ou obstructif notamment en cas de co-expositions. Chez le soudeur à l'arc on parle de pneumoconiose du soudeur apparaissant une exposition prolongée et régulière aux fumées de soudage (10 à 15 ans) dans une atmosphère confinée.

Différentes études ont également rapporté des cas de fibrose pulmonaire, BPCO et emphysème.

- Sidérose oculaire

La pénétration et persistance d'un corps étranger ferrique dans le globe oculaire peut provoquer

une dégénérescence cornéenne ou rétinienne, une cataracte ou un glaucome. L'ablation du corps étranger ferrique à un stade précoce permet de stabiliser les lésions.

- Effets cancérogènes

L'effet cancérogène reste discuté. Plusieurs études retrouvent un excès de cancer broncho-pulmonaire chez les mineurs de fer, les soudeurs et les salariés des fonderies de fer et d'acier sans que l'on puisse évaluer précisément l'impact des co expositions dans ces activités (silice, HAP, cadmium, radon, fumées diesel, amiante..)

Les cancers bronchopulmonaires primitifs sont reconnus en maladie professionnelles (T44bis) pour les salariés effectuant des travaux au fond dans les mines de fer.

En 1987 le CIRC a classé les travaux dans les mines souterraines d'hématite avec exposition au radon, silice cristalline et fumées diesel comme agent cancérogène certain (groupe 1). Les fumées de soudage ont également été classées dans le groupe 1 en 2017.

Tâches et postes

Tâches	Postes
Poussières : - Découpage, meulage, limage, grattage, perçage, usinage. - Grenaillage, sablage de pièces métalliques	Métallier, serrurier, tuyauteur, plombier chauffagiste, monteur en charpente, ferrailleur Sableur, grenailleur, (peintre).
Fumées : Soudage et découpe au chalumeau, soudage à l'arc, oxycoupage.	Soudeur (métallier, tuyauteur), plombier chauffagiste, soudeur canalisation T.P., monteur charpente métallique, démolisseur

Fiches FAST liées

- Chalumiste - Voir la fiche
- Ferrailleur - Voir la fiche
- Peintre Métaux - Voir la fiche
- Serrurier Métallier - Voir la fiche

Niveau d'exposition

Temps : durée - fréquence

Les lésions apparaissent après une longue durée d'exposition.

Exposition	Permanente	Fréquente	Intermittente	Occasionnelle
%	> 70	> 30	> 5	< 5

Exposition	Permanente	Fréquente	Intermittente	Occasionnelle
Jour	> 6 heures	> 2 heures	> 30 mn	< 30 mn
Semaine	> 3 jours	> 1 jour	> 2 heures	< 2 heures
Mois	> 15 jours	> 6 jours	> 1 jour	< 1 jour
Année	> 5 mois	> 2 mois	> 15 jours	< 15 jours

Intensité

Poussières et/ou fumées abondantes.

VLEP 8 h oxyde ferrique 10 mg/m³ valeur indicative

VLEP 8h trioxyde de fer, fumées 5mg/m³ valeur indicative

Conditions d'exposition

Matériaux

- Fer, acier, métaux ferreux.
- Fumées de soudage (arc ou chalumeau).

Matériels

- Ponceuse, disqueuse, meuleuse, perceuse.
- Matériel de soudage.
- Matériel de grenaillage.

Cofacteurs environnementaux

- Atmosphère confinée.
- Absence d'aspiration.
- Mauvais entretien, pas de nettoyage.

Facteurs individuels

Pathologie broncho-pulmonaire – tabac.

Barème de décision

Critères complets

Le score obtenu par addition des différents coefficients de pondération sert de guide pour la mise en place de la stratégie de surveillance médico-professionnelle.

Conditions d'exposition	Permanente	Fréquente	Intermittente	Occasionnelle
Matériaux				
Poussières et fumées de fer, métaux ferreux	3	2	1	0
Grenaille de fer projetée	2	1	0	0
Matériel				
Ponceuse, disqueuse, meule	2	2	1	1
Lime, scie, perceuse, fraiseuse	1	1	0	0
Chalumeau (fumées)	2	2	1	0
Poste soudure arc électrode (fumées)	2	2	1	0
Matériel de grenaillage (sablage)	2	2	1	0
Cofacteurs individuels				
Tabac >= 20 cig/j	1	1	0	0
Bronchopneumopathie	1	1	0	0
Cofacteurs environnementaux				
Atmosphère confinée, pas d'aspiration	1	1	0	0
Pas de nettoyage des locaux	1	1	0	0

Critères simples

Fumées et poussières nettement visibles.

Contenu des actions

Suivi réglementaire

Suivi individuel de l'état de santé des travailleurs

Suivi individuel renforcé : non concerné (Décret 2016-1908 du 27 décembre 2016, Art R. 4624-23 du CT) Les fumées de soudage sont classées cancérogènes groupe 1 par le CIRC.

L'employeur a la possibilité de déclarer, en cohérence avec son évaluation des risques retranscrite dans son DU, les postes présentant des risques particuliers pour la santé ou la sécurité du travailleur après avis du médecin du travail et du CSE s'il existe (obligatoire à partir de 11 salariés pendant 12 mois consécutifs).

Travaux interdits

Travaux interdits aux moins de 18 ans : Décret 2013-915 du 11 octobre 2013 : concerné (ACD pour lequel il existe une VLEP).

Dérogation possible selon la procédure de dérogation définie par le décret 2015-443 du 17 avril 2015.

Travaux interdits aux salariés en CDD (contrat à durée déterminée) et aux salariés temporaires (D4154-1 du CT) : non concerné

Surveillance post professionnelle

Le Code de la Sécurité Sociale prévoit que les personnes exposées à un risque professionnel susceptible d'entraîner une affection mentionnée aux

→ Tableau 44 du RG : « Affections consécutives à l'inhalation de poussières minérales ou de fumées, contenant des particules de fer ou d'oxyde de fer »

→ Tableau 94 du RG : « Broncho-pneumopathie chronique obstructive du mineur de fer

bénéficient d'un suivi médical post-professionnel après cessation de leur activité. (art D 461-23 du code de la sécurité sociale).

Modalités du suivi individuel de l'état de santé

Visite d'information et de prévention initiale

- Réalisée par un professionnel de santé (infirmier en santé travail, collaborateur médecin, interne en médecine du travail, médecin du travail) selon le protocole établi. Dans les 3 mois suivant l'affectation au poste ou avant l'affectation pour les travailleurs de nuit et les jeunes de moins de 18 ans hors risques soumis à dérogation. Orientation systématique vers le médecin du travail pour les femmes enceintes, les travailleurs reconnus handicapés, en invalidité ou si l'âge, l'état de santé, les conditions de travail et/ou les risques professionnels le nécessite.
- Accorder une attention particulière aux personnes atteintes d'une pathologie respiratoire chronique
- Examens complémentaires: EFR.
- Information sur le risque, sur les moyens de prévention et sur le suivi médical

Périodicité de la Visite d'information et de prévention

- Réalisée par un professionnel de santé (infirmier en santé travail, collaborateur médecin, interne en médecine du travail, médecin du travail) selon le protocole établi. Au maximum tous les 5 ans ou au maximum tous les 3 ans pour les travailleurs reconnus handicapés, en

invalidité, les travailleurs de nuit ou si l'âge, l'état de santé, les conditions de travail et/ou les risques professionnels le nécessite.

- Surveiller l'apparition de signes respiratoires
- Examens complémentaires : EFR à intervalles réguliers, discuter une radiographie pulmonaire ou TDM selon le poste de travail (soudeurs à l'arc ++) l'ancienneté et les conditions de l'exposition
- Biométrie : les taux sanguins sont très variables selon les individus et peu appropriés à la surveillance biologique des expositions professionnelles.
- Information sur le risque, sur le tabagisme, aide au sevrage tabagique

Traçabilité des expositions:

- Renseigner le dossier médical individuel
- Conserver les fiches individuelles d'exposition dans le dossier médical pour les expositions aux ACD antérieures au 1er février 2012.

Depuis la loi 2015-994 du 17 août 2015, l'employeur n'a plus à établir de fiche individuelle de prévention des expositions mais doit déclarer de façon dématérialisée à la caisse d'assurance retraite les expositions des salariés aux facteurs de pénibilité au-delà de certains seuils fixés par décret, seuils appréciés après application des mesures de protection collective et individuelle.

- Attestation d'exposition aux ACD pour la mise en place du suivi post professionnel pour les expositions antérieures 1er février 2012.

Prévention

Prévention collective

- Aspiration à la source des fumées et poussières
- Ventilation des locaux
- Nettoyage régulier des locaux de travail (proscrire le balayage, pas de souffletteFAN).
- Séparation des postes produisant le plus de poussières ou de fumées
- Formation systématique du salarié à la technique de soudure qui peut avoir notamment une influence sur la quantité de fumées émises.

Prévention individuelle

- Masque de protection respiratoire (pièce faciale filtrante FFP3 ; masque avec filtre P3 ou demi-masque avec filtre combiné gaz et particules s'il existe un risque gaz ; masque à ventilation assistée selon les résultats de l'évaluation des risques, adduction d'air pour les grenailleurs
- Vêtements de travail
- Lunettes de sécurité

Réparation

→ TRG n° 44 : Affections consécutives à l'inhalation de poussières minérales ou de fumées, contenant des particules de fer ou d'oxyde de fer

→ TRG n° 44 bis : cancer broncho-pulmonaire

et → TRG 94 : BPCO ne concernent que les travaux dans les mines de fer.

Secours

En cas de projection oculaire de particules de fer consulter un OPH et déclarer l'accident de travail.

Remarques

Décret 2003-1254 du 23 décembre 2003 relatif à la prévention du risque chimique et modifiant le code du travail concerné

Bibliographie

FER - Fe - (Poussières et fumées)

F. Flesch , J. Schaffhauserb , L. Berthelon , C. Tournoud, Intoxications par le fer ,
ENCYCLOPEDIE MEDICO CHIRURGICALE, N° 16-002-F, 1970, 7p

Mots-clés

FER, FER (POUSSIERES ET FUMES DE FER), FER (POUSSIERES ET FUMES), FUMEE DE SOUDAGE, METALLIER, POUSSIERE, SERRURIER, SOUDAGE, SOUDEUR