

Régime général tableau 32

Affections professionnelles provoquées par le fluor, l'acide fluorhydrique et ses sels minéraux

Date de création : Décret du 03/10/1951 | Dernière mise à jour : Décret du 02/02/1983

DÉSIGNATION DES MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	LISTE INDICATIVE DES PRINCIPAUX TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES
A. Manifestations locales aiguës : Dermites ; Brûlures chimiques ; Conjonctivites ; Manifestations irritatives des voies aériennes supérieures ; Bronchopneumopathies aiguës, œdème aigu du poumon.	5 jours	Tous travaux mettant en contact avec le fluor, l'acide fluorhydrique et ses sels minéraux, notamment : Fabrication et manipulation des fluorures inorganiques ; Électrometallurgie de l'aluminium ; Fabrication des fluorocarbones ; Fabrication des superphosphates.
B. Manifestations chroniques : Syndrome ostéoligamentaire douloureux ou non, comportant nécessairement une ostéocondensation diffuse et associé à des calcifications des ligaments sacrosciatiques ou des membranes interosseuses, radiocubitale ou obturatrice.	10 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 8 ans)	

Historique (Août 2018)
Décret n° 51-1215 du 03/10/1951. JO du 21/10/1951 et rectificatif J.O. du 28/10/1951.
Lésions irritatives, oculaires et cutanées, provoquées par le fluorure double de glucinium et de sodium

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Maladies engendrées par le fluorure double de glucinium et de sodium.		Travaux susceptibles de provoquer ces maladies : Préparation, emploi et manipulation du fluorure double de glucinium et de sodium, notamment :
Conjonctivites aiguës ou récidivantes	3 jours	Traitement du minerai de glucinium (béryl).
Dermites aiguës ou récidivantes	3 jours	Fabrication du glucinium, de ses alliages et de ses combinaisons.

Décret n° 55-1212 du 13/09/1955. JO du 15/09/1955.
Sans changement

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Sans changement	Sans changement	Les termes « travaux susceptibles de provoquer ces maladies » sont remplacées par « liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies »

Décret n° 83-71 du 02/02/1983. JO du 06/02/1983.
Changement du titre : Affections professionnelles provoquées par le fluor, l'acide fluorhydrique et ses sels minéraux

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Changement du titre de la colonne : Désignation des maladies. Modification importante de la liste : introduction de nouvelles affections	Changement des délais de prise en charge.	Liste des travaux totalement remaniée. Liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies.
A.- Manifestations locales aiguës. Dermites. Brûlures chimiques. Conjonctivites. Manifestations irritatives des voies aériennes supérieures. Bronchopneumopathies aiguës, œdème aigu du poumon.	5 jours	Tous travaux mettant en contact avec le fluor, l'acide fluorhydrique et ses sels minéraux, notamment : Fabrication et manipulation des fluorures inorganiques ; Electrometallurgie de l'aluminium ; Fabrication des fluorocarbones ; Fabrication des superphosphates.
B.- Manifestations chroniques. Syndrome ostéo-ligamentaire douloureux ou non, comportant nécessairement une ostéocondensation diffuse et associé à des calcifications des ligaments sacroscliatiques ou des membranes inter-osseuses, radiocubitale ou obturatrice.	10 ans sous réserve d'une durée d'exposition de 8 ans.	

Données statistiques (Août 2018)

ANNÉE	NBRE DE MP RECONNUES	NBRE DE SALARIÉS
1991	7	14 559 675
1992	9	14 440 402
1993	4	14 139 929
1994	8	14 278 686
1995	4	14 499 318
1996	5	14 473 759
1997	4	14 504 119
1998	2	15 162 106
1999	14	15 803 680
2000	7	16 868 914
2001	4	17 233 914
2002	8	17 673 670
2003	2	17 632 798
2004	4	17 523 982
2005	1	17 878 256
2006	3	17 786 989
2007	8	18 626 023
2008 *	2	18 866 048
2009	2	18 458 838
2010	0	18 641 613
2011	1	18 842 368
2012	2	18 632 122
2013	0	18 644 604
2014	2	18 604 198
2015	0	18 449 720
2016	0	18 529 736

* Jusqu'en 2007 les chiffres indiqués sont ceux correspondant au nombre de maladies professionnelles reconnues dans l'année indépendamment de tout aspect financier. A partir de 2008, les chiffres indiqués correspondent aux maladies professionnelles reconnues et ayant entraîné un premier versement financier de la part de la Sécurité sociale (soit indemnités journalières soit premier versement de la rente ou du capital).

Nuisance (Juin 2007)

Dénomination et champ couvert

Fluor

Le fluor (CAS 7782-41-4) est un gaz, de formule F_2 , jaunâtre, qui possède une odeur caractéristique repoussante. Il est détectable à des teneurs de 0,02 ppm. C'est un composé chimique extrêmement réactif, qui réagit avec la majorité des produits chimiques, parfois de manière très violente.

Acide fluorhydrique

L'acide fluorhydrique (ou fluorure d'hydrogène ; HF ; CAS 7664-39-3) est un liquide (en dessous de 20°C) très volatil, ayant une odeur très irritante. On le dit « fumant » car il est très avide d'eau, très soluble ; ses vapeurs fument au contact de l'humidité de l'air. C'est un acide particulièrement réactif : une de ses caractéristiques est qu'il attaque la silice et les silicates et donc le verre. Son utilisation au laboratoire nécessite donc un équipement particulier (souvent en téflon).

Sels minéraux de l'acide fluorhydrique

Ce sont des sels tels que :

- le fluorure de sodium CAS 7681-49-4 ;
- le fluorure de potassium CAS 7789-23-3 ;
- le fluorure de cadmium CAS 7790-79-6 ;
- le fluorure de calcium CAS 7789-75-5 ;
- le fluorure d'argent CAS 7783-95-1 ;
- la cryolite CAS 13775-53-6 ;
- ...

Ce sont généralement des poudres cristallines blanches et inodores. Ils sont peu réactifs et stables.

Mode de contamination

Concernant le **fluor** (gaz) la voie d'exposition principale est la voie inhalatoire. Toutefois le contact cutané n'est pas à négliger (projection du gaz). Le fluor est extrêmement réactif, et par contact avec l'humidité (muqueuses), il forme très rapidement du fluorure d'hydrogène.

Du fait de ses caractéristiques physico-chimiques (liquide très volatil et avide d'eau) l'exposition à l'**acide fluorhydrique** se fait essentiellement par voie respiratoire (inhalation de vapeurs et fumées) ainsi que par voie cutanée (contact, projection de liquide).

L'exposition aux **sels de l'acide fluorhydrique** (poudres) se fera essentiellement par voie respiratoire (particules) et par contact cutané.

Principales professions exposées et principales tâches concernées (Juin 2007)

Le **fluor** gazeux peut notamment être utilisé dans les domaines suivants :

- industrie nucléaire (préparation de l'hexafluorure d'uranium) ;
- agent de synthèses organiques et minérales : imperméabilisants, synthèses pharmaceutiques, synthèses d'herbicides... ;
- recherche spatiale : agent comburant.

L'**acide fluorhydrique** est utilisé notamment dans les domaines suivants :

- synthèses de composés organiques fluorés : agents extenseurs, solvants, fluoropolymères (imperméabilisants), fluides réfrigérants... ;
- industrie nucléaire (précurseur du fluor) ;
- industrie pétrolière (alkylation), synthèses organiques... ;
- céramique, verrerie, cristallerie (dépolissage, gravure...);
- traitement de surface, décapage ;
- industrie du papier ;
- industrie de l'aluminium ;
- fabrication d'engrais ;
- chimie analytique.

Les sels minéraux de l'acide fluorhydrique sont principalement utilisés comme matériaux précurseurs de fluor et d'acide fluorhydrique. Leur utilisation concernera donc tous les domaines précédemment cités. Ils sont également utilisés dans le domaine de la métallurgie de l'aluminium, l'industrie du verre et des émaux, la préservation du bois...

Description clinique de la maladie indemnisable (Juin 2007)

I. Manifestations locales aiguës

Définition de la maladie

Le fluor est un puissant irritant de la peau et des muqueuses. Les pathologies aiguës indemnisables décrites dans le tableau sont donc les manifestations irritatives des organes accessibles par contact ou inhalation, la peau, la muqueuse des conjonctives, les voies aériennes supérieures, la trachée, l'arbre bronchique et le tissu pulmonaire.

L'intitulé de **dermites** pourrait reprendre toutes les dermatoses aiguës ou chroniques liées à l'exposition au fluor et à l'acide fluorhydrique.

Les **brûlures** sont dues le plus souvent à des projection liquidienne et atteignent les mains ou le visage.

La **conjonctivite** est l'affection la plus fréquente de la conjonctive qui est la muqueuse oculaire en contact avec l'atmosphère qui protège l'œil contre les agressions extérieures. Elle tapisse la face antérieure du bulbe oculaire et la face interne des paupières et forme deux culs de sac supérieur et inférieur. La conjonctive réagit aux agressions selon un même processus quelle que soit leur origine.

Les **voies aériennes supérieures** sont constituées des fosses nasales, de la cavité buccale, du pharynx et du larynx. Leur irritation se manifeste par un ensemble de symptômes constitués de douleurs, toux, difficulté respiratoire en cas d'inflammation œdémateuse, hypersécrétion muqueuse.

La **bronchopneumopathie** est le nom générique de toutes les affections atteignant les bronches et les poumons. La bronchopneumopathie par irritation se manifeste par une dyspnée, de la toux, une cyanose et des sibilances.

L'**œdème aigu du poumon** (OAP) résulte de l'accumulation de liquide dans le tissu interstitiel pulmonaire et, à un stade plus avancé, dans les alvéoles. Il est dû, dans les intoxications, à une lésion de la membrane alvéolo-capillaire avec augmentation de la perméabilité. La gravité de l'atteinte est fonction de la nature du toxique, de la solubilité (les gaz peu hydrosolubles pénétrant plus profondément), de sa concentration, de la durée d'exposition et de l'état pulmonaire antérieur.

Diagnostic

Pour l'**OAP**, le diagnostic se fait sur la connaissance de l'exposition, sur la clinique et la radiologie thoracique. Les signes sont retardés de 24 à 48 heures après l'inhalation après une phase d'irritation cutanéomuqueuse, puis une accalmie. L'OAP des dérivés fluorés est interstitiel de façon prédominante. Il se manifeste au début par un état pseudo-grippal, une toux sèche, douloureuse, accompagnée de fièvre. Au stade alvéolaire il apparaît brutalement, avec une toux productive, une dyspnée asthmatiforme, ou une tachypnée (accélération du rythme respiratoire), des douleurs thoraciques, une cyanose, des râles à l'auscultation, une hyperthermie.

Les **brûlures chimiques** entraînent de violentes douleurs d'apparition immédiate. La lésion évolue dans les heures qui suivent vers une nécrose profonde, extensive, plus ou moins importante en fonction de la précocité des premiers soins.

Le fluor et l'acide fluorhydrique peuvent donner des **dermites irritatives**, érythémateuses, parfois vésiculeuses (l'analyse critique actuelle ferait classer ces manifestations dans le cadre des brûlures a minima). Par ailleurs, les fluorures et les fluosilicates peuvent donner des **dermites acnéiformes**. Enfin, des **troubles pigmentaires** ont été rapportés à l'intoxication par le fluor, qui peut produire des tâches mélanodermiques analogues à celles observées dans l'intoxication arsenicale.

Pour la **conjonctivite**, les signes fonctionnels sont une sensation de gêne, de cuisson, de corps étranger, de sable dans les yeux, une douleur superficielle, une photophobie ou un prurit (évoquant plus particulièrement l'allergie). L'acuité visuelle est normale. Le principal signe physique est l'hyperhémie, avec une rougeur de l'œil (à un stade plus avancé peuvent apparaître des suffusions hémorragiques). Un œdème se manifeste par un gonflement de la conjonctive bulbaire (le chémosis) et plus rarement des paupières. Les sécrétions conjonctivales engluent les cils le matin et gênent l'ouverture des paupières sont un des meilleurs signes de la conjonctivite. Existe aussi un larmoiement réflexe. L'examen de l'œil doit être complet (cornée, paupières dont le bord libre, appareil lacrymal, recherche d'adénopathies loco-régionales) et complété par l'examen général du malade, facilitant la recherche étiologique et le diagnostic différentiel.

Evolution

La **conjonctivite** peut être aiguë, subaiguë, chronique ou récidivante, en fonction de l'étiologie et de la persistance de la cause. Les complications possibles sont l'extension à d'autres zones de l'œil avec le risque de kératite, de blépharites, de cicatrices ou de sténoses des canaux lacrymaux, principalement dans le cas des conjonctivites infectieuses.

Les **brûlures** laissent des séquelles fonctionnelles souvent importantes.

En fonction de la précocité du diagnostic et du traitement, de l'importance de l'intoxication, de l'état respiratoire antérieur, l'évolution des **atteintes respiratoires** va de la guérison au décès, en passant par des séquelles sous forme de fibrose, trouble ventilatoire obstructif.

Traitement

Le traitement des **atteintes cutanéomuqueuses** est une urgence qui nécessite la formation des sauveteurs secouristes du travail et l'usage de gluconate de calcium en gel ou en solution.

Le traitement des **manifestations respiratoires** repose sur l'association de l'éviction rapide du risque, de l'oxygénothérapie et d'un traitement symptomatique.

Facteurs de risque

Facteurs individuels

Il n'y a pas de facteur individuel de prédisposition. La survenue de la pathologie sur un état antérieur respiratoire altéré est un facteur aggravant.

Estimation théorique du risque en fonction de l'exposition

Il s'agit d'une intoxication aiguë dont les effets sont plus au moins proportionnels aux doses. Mais la rapidité du diagnostic et l'état respiratoire antérieur sont également à prendre en compte.

II. Manifestations chroniques

Définition de la maladie

Le syndrome ostéo-ligamentaire, appelé également fluorose, est une pathologie touchant le squelette et certains ligaments, et associant :

- une augmentation diffuse de la minéralisation osseuse (ostéocondensation) ;
- des calcifications de certains ligaments au niveau du bassin ou de certaines membranes interosseuses au niveau de l'avant-bras (entre le radius et le cubitus) ou du bassin (au niveau du trou obturateur).

Dans la majorité des cas, ce syndrome est initialement peu ou non douloureux. Les douleurs peuvent être plus importantes tardivement.

Diagnostic

En l'absence de symptômes, le diagnostic positif est radiologique, avec une augmentation de l'opacité des os et de certains ligaments ou membranes.

L'hyperminéralisation osseuse diffuse est une pathologie relativement rare. Les principales causes sont toxiques (fluor d'origine hydrique, tellurique ou professionnelle), génétiques ou néoplasiques.

Le diagnostic étiologique repose sur la notion d'exposition, des critères de chronologie et l'association de signes radiologiques évocateurs, d'éventuels signes cliniques et d'une augmentation de l'élimination du fluor urinaire. Ce diagnostic peut, éventuellement, nécessiter des examens complémentaires biologiques et morphologiques (dosage du fluor osseux lors d'une biopsie osseuse) pour éliminer d'autres causes.

Evolution

Le syndrome (signes radiologiques et éventuelles douleurs) régresse en principe très lentement, après cessation de l'exposition.

Traitement

Il repose sur la soustraction au risque. Le traitement est ensuite symptomatique. Il n'existe pas de traitement chélateur spécifique.

Estimation théorique du risque en fonction de l'exposition

Ce syndrome ne survient qu'en cas d'exposition prolongée à de fortes concentrations, dépassant les valeurs limite d'exposition professionnelle (VLEP) actuelles.

Il n'apparaît habituellement qu'après de nombreuses années d'exposition, mais cette durée peut être réduite à quelques années, en cas d'exposition massive.

Critères de reconnaissance (Juin 2007)

I. Prise en charge en accident de travail de certaines affections dues à la nuisance

Toutes les manifestations aiguës consécutives à un fait accidentel (projection...) peuvent être prises en accident du travail.

II. Manifestations locales aiguës

a) Critères médicaux

Intitulé de la maladie tel qu'il est mentionné dans le tableau

A. Manifestations locales aiguës :

Dermites ;

Brûlures chimiques ;

Conjonctivites ;

Manifestations irritatives des voies aériennes supérieures ;

Bronchopneumopathies aiguës oedème aigu du poumon.

Exigences légales associées à cet intitulé

b) Critères administratifs

Délai de prise en charge

5 jours.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

II. Manifestations chroniques

a) Critères médicaux

Intitulé de la maladie tel qu'il est mentionné dans le tableau

B. Manifestations chroniques :

Syndrome ostéo-ligamentaire douloureux ou non, comportant nécessairement une ostéocondensation diffuse et associé à des calcifications des ligaments sacroscliatiques ou des membranes interosseuses, radiocubitale ou obturatrice.

Exigences légales associées à cet intitulé

Il n'est exigé aucun examen particulier, toutefois la mise en évidence de l'ostéocondensation et des calcifications se font sur des examens radiologiques.

b). Critères administratifs

Délai de prise en charge

10 ans.

Durée minimale d'exposition

8 ans.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

Éléments de prévention technique (Décembre 2012)

Valeurs limites d'exposition professionnelle

Valeur limite réglementaire contraignante

- Fluorure d'hydrogène :
 - VLEP 8h : 1,8 ppm / 1,5 mg.m⁻³ ;
 - VLCT : 3 ppm / 2,5 mg.m⁻³.

Valeur limite réglementaire indicative

- Fluor :
 - VLEP 8h : 1 ppm / 1,58 mg.m⁻³ ;
 - VLCT : 2 ppm / 3,16 mg.m⁻³.
- Fluorures inorganiques :
 - VLEP 8h : 2,5 mg.m⁻³.

Valeur admise

- trifluorure de bore :
 - VLCT : 1 ppm / 3 mg.m⁻³.
- pentafluorure de brome :
 - VLEP 8h : 0,1 ppm / 0,7 mg.m⁻³.
- hexafluorure de sélénium (en sélénium) :
 - VLEP 8h : 0,05 ppm / 0,2 mg.m⁻³.
- fluorure de sodium (en fluor) :
 - VLEP 8h : 2 mg.m⁻³.
- hexafluorure de soufre :
 - VLEP 8h : 1 000 ppm / 6 000 mg.m⁻³.
- hexafluorure de tellure (en tellure) :
 - VLEP 8h : 0,02 ppm / 0,2 mg.m⁻³.

Mesures de prévention

Les principes généraux de prévention du risque chimique sont à appliquer, de manière à ce que les expositions à ces composés soient aussi basses que possible au poste de travail et, au minimum, inférieures aux valeurs limites d'exposition professionnelle :

- chercher à substituer ces composés par un produit moins dangereux ;
- adapter les procédés mis en œuvre afin de limiter les contacts entre les opérateurs et les produits dangereux : mécanisation, automatisation... ;
- diminuer les émissions de vapeurs, de fumées et d'aérosols : encoffrement et captage des polluants au plus près de la source d'émission ;
- stockage des quantités minimales nécessaires ;
- prévoir des douches et robinets, fontaines oculaires obligatoires près du poste de travail ;
- prévoir des équipements de protection individuels adéquats pour des travaux exceptionnels et de courte durée pouvant conduire à une exposition ;
- instruire le personnel sur les risques présentés par ces composés et sur les précautions à prendre aux postes de travail.

Dans tous les cas, les mesures de prévention collective doivent avoir priorité sur les mesures de prévention individuelle.

L'utilisation de cet acide au laboratoire implique la manipulation sous hotte bien ventilée, derrière un écran et l'utilisation obligatoire des protections individuelles adéquates : lunettes étanches, gants à manchettes résistants à l'acide fluorhydrique, bottes, tablier en PVC.

Eléments de prévention médicale (Juin 2007)

I. Examen médical initial

La présence d'une pathologie respiratoire préexistante pourrait faire discuter l'aptitude. Toutefois, la gravité des lésions dues au fluor justifie une prévention technique parfaite devant garantir l'absence d'exposition.

Une bonne information du salarié sur la gravité et la rapidité d'apparition des lésions est un élément important de la prévention.

II. Examen médical périodique

Les dosages sanguin et urinaire des fluorures sont des reflets de l'exposition au fluor et à l'acide fluorhydrique.

L'acide fluorhydrique est particulièrement avide de calcium, et particulièrement du calcium sanguin. En cas de brûlure, la rapidité d'intervention est primordiale : la boîte à pharmacie des différents postes de travail concernés devra nécessairement contenir du gluconate de calcium (solution injectable, solution buvable, gel applicable) et des comprimés de calcium.

Il est indispensable de former spécifiquement des sauveteurs secouristes du travail dans les entreprises ou les ateliers dans lesquels de l'acide fluorhydrique est manipulé. Il est également nécessaire de prévoir des lave-œil à l'hexafluorure à proximité des postes à risque.

III. Cas particulier : maintien dans l'emploi du salarié porteur d'une maladie professionnelle

Il n'y a pas d'obstacle réglementaire au maintien dans l'emploi. La persistance de séquelles de la maladie est en revanche un motif de changement de poste.

Références réglementaires (lois, décrets, arrêtés) (Août 2017)

I. Reconnaissance des maladies professionnelles

a) Textes généraux concernant les maladies professionnelles

- Articles L. 461-1 à L. 461-8 du Code de la Sécurité sociale
- Articles R. 461-1 à R. 461-9 du Code de la Sécurité sociale et tableaux annexés à l'article R.461-3 ;
- Articles D. 461-1 à D. 461-38 du Code de la Sécurité sociale

Pour plus d'information sur la procédure de reconnaissance des maladies professionnelles, voir le dossier web : "**accident du travail et maladie professionnelle**" ¹

¹ <http://www.inrs.fr/demarche/atmp/procedure-reconnaissance.html>

b) Liste des textes ayant porté création ou modification du tableau n°32

- Création : décret n° 51-1215 du 3 octobre 1951 ;
- Modifications :
 - décret n° 55-1212 du 13 septembre 1955 ;
 - décret n° 83-71 du 2 février 1983.

II. Principes généraux de prévention

La mise en œuvre des principes généraux de prévention, notamment l'évaluation des risques ainsi que la formation à la sécurité ont pour objectif de contribuer efficacement à la prévention des maladies professionnelles dans l'entreprise et à la connaissance par le salarié des risques auxquels il est susceptible d'être exposés et des mesures de prévention adaptées.

a) Principes généraux de prévention

Articles L. 4121-1 à L. 4121-5 du Code du travail

L'employeur est responsable de la santé et de la sécurité des salariés dans son entreprise. Il est tenu à une obligation de sécurité. Il s'agit d'une obligation de résultat, il est le garant de la politique de prévention et de sa mise en œuvre. Ainsi, il lui appartient de prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs et mettre en œuvre les mesures de sécurité sur le fondement des principes généraux de prévention.

Pour plus d'informations sur les obligations générales de l'employeur en matière de prévention des risques professionnels, voir les dossiers web : « **employeur** ² » et « **principes généraux de la démarche de prévention** ³ »

² <http://www.inrs.fr/demarche/employeur/ce-qu-il-faut-retenir.html>

³ <http://www.inrs.fr/demarche/principes-generaux/introduction.html>

b) Document unique et évaluation des risques

Articles R. 4121-1 à R. 4121-24 du Code du travail

L'évaluation des risques professionnels consiste à identifier les risques auxquels sont soumis les salariés d'un établissement, en vue de mettre en place des actions de prévention pertinentes couvrant les dimensions techniques, humaines et organisationnelles. Elle constitue l'étape initiale de toute démarche de prévention en santé et sécurité au travail. Les résultats de l'évaluation sont formalisés dans un "document unique". Ce document, qui doit être mis à jour annuellement, est mis à la disposition des salariés, des membres du CHSCT, des délégués du personnel, du médecin du travail, de l'agent de contrôle de l'inspection du travail et des agents des CARSAT ainsi que des inspecteurs de la radioprotection. Il pourra notamment être élaboré sur l'analyse des postes et la documentation existante (statistiques des accidents du travail et des maladies professionnelles, fiches produits, fiches de données sécurité, notices de postes,...).

Pour plus d'informations sur la démarche d'évaluation des risques et l'élaboration du document unique voir le dossier web : « **évaluation des risques** ⁴ »

⁴ <http://www.inrs.fr/demarche/evaluation-risques-professionnels/ce-qu-il-faut-retenir.html>

c) Formation à la sécurité

Articles L. 4141-1 à L. 4141-4 ; R. 4141-1 à R. 4141-10 du Code du travail

Circulaire DRT n°18/90 du 30 octobre 1990 relative au contrat de travail à durée déterminée et au travail temporaire.

Dans le cadre de son obligation de sécurité de résultat, l'employeur doit organiser et dispenser une information des travailleurs sur les risques pour la santé et la sécurité et les mesures prises pour y remédier.

Les salariés titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée (CDD), les salariés temporaires et les stagiaires en entreprise affectés à des postes de travail présentant des risques particuliers pour leur santé ou leur sécurité bénéficient d'une **formation renforcée** à la sécurité ainsi que d'un accueil et d'une information adaptés dans l'entreprise dans laquelle ils sont employés. La liste de ces postes de travail est établie par l'employeur, après avis du médecin du travail et du CHSCT ou, à défaut, des délégués du personnel, s'il en existe. Elle est tenue à la disposition de l'agent de contrôle de l'inspection du travail. Pour plus d'informations sur les modalités applicables en matière de formation générale à la sécurité et sur les formations techniques spécifiques liées aux postes de travail ou aux matériels utilisés, voir la brochure : « **formation à la sécurité** ⁵ »

⁵ <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20832>

d) Utilisation des équipements de protection individuelle (EPI)

Articles R. 4321-1 à R. 4321-5, R. 4323-91 à R. 4323-106 du Code du travail.

Les équipements de protection individuelle (EPI) sont destinés à protéger le travailleur contre un ou plusieurs risques professionnels. Leur utilisation ne doit être envisagée qu'en complément des autres mesures d'élimination ou de réduction des risques. C'est à partir de l'évaluation des risques menée dans l'entreprise que doit être engagée la réflexion relative à l'utilisation des EPI.

Pour plus d'informations sur la place de la protection individuelle dans la démarche de prévention et sur les conditions de mise à disposition des EPI, voir le dossier web : « **la protection individuelle** ⁶ »

⁶ <http://www.inrs.fr/demarche/protection-individuelle/ce-qu-il-faut-retenir.html>

e) Aération et assainissement des locaux de travail

Articles R. 4222-1 à R. 4222-26 du Code du travail ⁷

⁷ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?idSectionTA=LEGISCTA000018532342&cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20170614>

Afin de protéger les salariés, l'employeur doit maintenir l'ensemble des installations d'aération et d'assainissement de l'air en bon état de fonctionnement et en assurer régulièrement le contrôle. Le Code du travail différencie les obligations de l'employeur selon la nature des locaux (pollution non spécifique ou pollution spécifique).

f) Travaux interdits aux femmes enceintes, venant d'accoucher ou allaitant

Certaines situations de travail sont interdites ou aménagées par la réglementation aux femmes enceintes et allaitantes.

Pour plus d'informations sur les dispositions spécifiques applicables aux femmes enceintes, venant d'accoucher ou allaitant (travaux interdits, aménagements...), voir l'onglet réglementation du dossier web : « **reproduction** ⁸ »

⁸ <http://www.inrs.fr/risques/reproduction/reglementation.html>

g) Travaux dangereux interdits aux jeunes travailleurs

Articles D. 4153-15 à D. 4153-37 du Code du travail ⁹

⁹ https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?sessionid=718226A14DAA6D63C8FAA82033135320.tpdila13v_3?idSectionTA=LEGISCTA000028058860&cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20170802

Les jeunes travailleurs de moins de 18 ans constituent une catégorie particulière de salariés. En raison de leur inexpérience en milieu professionnel, des dispositions spécifiques sont prévues par la réglementation afin de mieux préserver leur santé et leur sécurité. Certains travaux particulièrement dangereux leur sont notamment interdits.

h) Déclaration des procédés de travail susceptibles de provoquer les maladies professionnelles

Articles L. 461-4 du Code du travail ¹⁰

¹⁰ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006743137&cidTexte=LEGITEXT000006073189>

Tout employeur qui utilise des procédés de travail susceptibles de provoquer les maladies professionnelles mentionnées à l'article L. 461-2 est tenu, dans les conditions prévues par décret en Conseil d'Etat, d'en faire la déclaration à la caisse primaire d'assurance maladie et à l'agent de contrôle de l'inspection du travail ou au fonctionnaire qui en exerce les attributions en vertu d'une législation spéciale.

III. Prévention du risque chimique

a) Principes généraux de prévention du risque chimique

La prévention du risque chimique répond aux mêmes exigences que toute démarche de prévention. Sa formalisation (évaluer, supprimer ou réduire les risques, informer et former) est identique à celle mise en œuvre pour l'ensemble des risques professionnels. Elle s'appuie sur les principes généraux de prévention définis dans le Code du travail. Dès lors qu'il y a exposition à des risques chimiques, les mesures de prévention à mettre en œuvre tiennent compte de la gravité du risque, et en particulier des effets cancérogènes, mutagènes ou reprotoxiques (CMR).

Pour plus d'informations sur les grandes lignes d'une démarche de prévention des risques chimiques, voir le dossier web : « **risques chimiques** ¹¹ » et en particulier l'onglet « **approche générale de prévention d'exposition aux risques chimiques** ¹² »

¹¹ <http://www.inrs.fr/risques/chimiques/ce-qu-il-faut-retenir.html>

¹² <http://www.inrs.fr/risques/chimiques/approche-generale-prevention.htm>

b) Prévention des risques liés à l'emploi de produits cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR)

Démarche générale de prévention des risques liés aux produits CMR

La prévention des risques liés aux produits CMR répond aux mêmes exigences que toute démarche de prévention et en particulier à celles de la prévention du risque chimique. Sa formalisation (évaluer, supprimer ou réduire les risques, informer et former) est identique à celle mise en œuvre pour l'ensemble des risques professionnels.

L'évaluation des risques et la mise en place des mesures de prévention appropriées reposent sur la connaissance du risque CMR. Elle s'appuie sur les classifications réglementaires des agents chimiques dangereux qui permettent notamment de définir les dangers et de les communiquer par le biais de l'étiquetage.

L'employeur doit en premier lieu évaluer les risques présents dans son entreprise. Des mesures de la concentration des agents chimiques dans l'air permettent cette évaluation et de vérifier que les niveaux d'exposition sont les plus bas possible, que les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) sont respectées et que les mesures de prévention adoptées sont efficaces. Une fois les risques identifiés, les mesures à mettre en œuvre doivent donner la priorité à la suppression ou la substitution des produits et procédés dangereux par d'autres produits ou procédés moins dangereux.

Pour plus d'informations sur la démarche de prévention des risques liés aux produits CMR et la réglementation applicable, voir le dossier web : « **agents chimiques CMR** ¹³ »

¹³ <http://www.inrs.fr/risques/cmr-agents-chimiques/ce-qu-il-faut-retenir.html>

Suivi médical

Articles R. 4624-22 à R. 4624-28 du Code du travail

Les salariés affectés à des postes de travail susceptibles d'exposer aux agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction mentionnés à l'article R. 4412-60 du Code du travail doivent faire l'objet d'un suivi individuel renforcé de leur état de santé.

Pour plus d'information, voir dossier web : " **prévention médicale** ¹⁴" et dossier " **prevention médicale des risques chimiques** ¹⁵"

¹⁴ <http://www.inrs.fr/demarche/prevention-medicale/ce-qu-il-faut-retenir.html>

¹⁵ <http://www.inrs.fr/risques/chimiques/prevention-medicale.html>

Surveillance post-professionnelle

Toute personne inactive, demandeur d'emploi ou retraitée, qui au cours de son activité salariée, a été exposée à des agents cancérogènes figurant dans les tableaux visés à l'article L. 461-2 du Code de la Sécurité sociale ou à des agents CMR au sens de l'article R. 4412-60 du Code du travail peut demander à bénéficier d'une surveillance médicale post-professionnelle. Cette surveillance est mise en place après signature d'un protocole entre le médecin traitant et la CPAM.

c) Aération des locaux à pollution spécifique

Articles R. 4222-10 à R. 4222-16 du Code du travail ¹⁶

¹⁶ <http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?idSectionTA=LEGISCTA000018532320&cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20170614>

Afin de protéger les salariés des risques chimiques, l'employeur doit maintenir l'ensemble des installations d'aération et d'assainissement de l'air en bon état de fonctionnement et en assurer régulièrement le contrôle. Dès lors qu'un polluant est émis dans le local, celui-ci devient un local à pollution spécifique, l'employeur devra respecter certaines obligations spécifiques pour l'utilisation des lieux de travail.

d) Travaux dangereux interdits aux salariés titulaires d'un CDD et aux travailleurs intérimaires

Circulaire DRT n°18/90 du 30 octobre 1990 relative au contrat de travail à durée déterminée et au travail temporaire. ¹⁷

¹⁷ http://circulaires.legifrance.gouv.fr/pdf/2009/04/cir_2561.pdf

Il est interdit de recourir au travail temporaire pour effectuer certains travaux particulièrement dangereux. La liste de ces interdictions figure à **l'article D. 4154-1 du Code du travail** ¹⁸. Selon ce texte, il ne peut être fait appel ni aux salariés titulaires d'un CDD, ni aux salariés des entreprises de travail temporaire pour l'exécution des travaux les exposant à divers agents chimiques dangereux.

¹⁸ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000018532600&cidTexte=LEGITEXT000006072050>

Le **fluor gazeux** et l'**acide fluorhydrique** figurent dans cette liste.

e) Travaux exposant à des agents chimiques dangereux interdits aux jeunes travailleurs

Article D. 4153-17 du Code du travail ¹⁹

¹⁹ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072050&idArticle=LEGIARTI000018488493&dateTexte=&categorieLien=cid>

Les jeunes travailleurs de moins de 18 ans constituent une catégorie particulière de salariés. En raison de leur inexpérience en milieu professionnel, des dispositions spécifiques sont prévues par la réglementation afin de mieux préserver leur santé et leur sécurité. Certains travaux particulièrement dangereux leur sont notamment interdits.

Les travaux impliquant des agents chimiques dangereux, bien qu'interdits aux jeunes travailleurs de moins de 18 ans, peuvent faire l'objet de dérogations temporaires, sous réserve d'avoir fait l'objet d'une déclaration auprès de l'inspection du travail.

IV. Prévention des maladies visées par le tableau n°32

a) Valeurs limites d'exposition professionnelle

- Valeur limite réglementaire contraignante

- Fluorure d'hydrogène :

- VLEP 8h : 1,8 ppm / 1,5 mg.m⁻³ ;

- VLCT : 3 ppm / 2,5 mg.m⁻³.

- valeur limite réglementaire indicative

- Fluor :

- VLEP 8h : 1 ppm / 1,58 mg.m⁻³ ;

- VLCT : 2 ppm / 3,16 mg.m⁻³.

- Fluorures inorganiques :

- VLEP 8h : 2,5 mg.m⁻³.

- Valeur admise

- trifluorure de bore :

- VLCT : 1 ppm / 3 mg.m⁻³.

- pentafluorure de brome :

- VLEP 8h : 0,1 ppm / 0,7 mg.m⁻³.

- hexafluorure de sélénium (en sélénium) :

- VLEP 8h : 0,05 ppm / 0,2 mg.m⁻³.

- fluorure de sodium (en fluor) :

- VLEP 8h : 2 mg.m⁻³.

- hexafluorure de soufre :

- VLEP 8h : 1 000 ppm / 6 000mg.m⁻³.

- hexafluorure de tellure (en tellure) :

- VLEP 8h : 0,02 ppm / 0,2 mg.m⁻³.

b) Formation renforcée à la sécurité

Les salariés titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée, les salariés temporaires et les stagiaires en entreprise affectés à des postes de travail exposant **au fluor et ses composés** doivent bénéficier d'une formation renforcée à la sécurité ainsi que d'un accueil et d'une information adaptés dans l'entreprise dans laquelle ils sont employés.

c) Travaux dangereux interdits aux jeunes travailleurs

Les travaux impliquant **au fluor et ses composés**, bien qu'interdits aux jeunes travailleurs de moins de 18 ans, peuvent faire l'objet de dérogations temporaires, sous réserve d'avoir fait l'objet d'une déclaration auprès de l'inspection du travail.

d) Travaux interdits aux salariés titulaires d'un CDD et aux intérimaires

Il est interdit d'affecter des salariés temporaires (CDD et intérimaires) à des postes exposant au **fluor gazeux et l'acide fluorhydrique**.

Eléments de bibliographie scientifique (Décembre 2014)

Documents communs à l'ensemble du risque chimique

Risques chimiques. Prendre en compte les risques pour la santé, la sécurité et l'environnement

Omniprésents sur les lieux de travail, les produits chimiques passent parfois encore inaperçus. Pourtant de nombreux produits chimiques peuvent avoir des effets sur l'homme et son environnement. Repérer les produits, les mélanges ou les procédés chimiques dangereux et connaître leurs effets, c'est la première étape pour mettre en œuvre des moyens de prévention adaptés. <http://www.inrs.fr/accueil/risques/chimiques.html>

Risque chimique : vérifier l'efficacité des actions de prévention collective. DTE 227. Caisse régionale d'assurance maladie Ile-de-France, Direction régionale des risques professionnels (CRAM, 17-19 place de l'Argonne, 75019 Paris), 2012, 12 p., ill.

Ce document vise à faire connaître aux entreprises les principaux outils disponibles pour évaluer l'efficacité des mesures de prévention mises en place lorsque la substitution du produit dangereux n'est techniquement pas possible. Il s'agit : des prélèvements atmosphériques, des prélèvements surfaciques, des prélèvements biologiques, ces trois types de prélèvements étant suivis d'analyses chimiques des polluants étudiés, de l'évaluation des dispositifs de ventilation. Plusieurs exemples de situations de travail concrets sont présentés démontrant l'intérêt des contrôles proposés, choisis en fonction de la voie de contamination des produits chimiques pour une mise en œuvre de mesures de prévention les plus adaptées possibles.

BIOTOX. Guide biotoxicologique pour les médecins du travail. Inventaire des dosages biologiques disponibles pour la surveillance des sujets exposés à des produits chimiques.

<http://www.inrs.fr/biotox>

Exp-Pro : évaluation des expositions professionnelles.

Ce portail de l'Institut de veille sanitaire met à disposition des outils pour évaluer les expositions professionnelles. <http://expro.invs.sante.fr>

Fiche d'aide au repérage de produit cancérigène et Fiche d'aide à la substitution de produit cancérigène

Les fiches d'aide au repérage (FAR) ont pour objectif d'aider les entreprises à repérer rapidement si des agents cancérigènes peuvent être rencontrés dans leur activité, à quels postes ou pour quelles tâches et avec quelle probabilité de présence. Ceci dans l'objectif réglementaire de l'évaluation du risque cancérigène propre à l'entreprise. Chaque FAR est généralement établie par domaine d'activité ou par famille de métiers.

Une fiche d'aide à la substitution (FAS) est établie pour un produit cancérigène dans un domaine d'activité donné (lorsque sa présence est avérée et que la substitution est possible). Elle a pour objectif d'éclairer les entreprises concernées sur les différentes substitutions possibles et de les orienter vers le choix qui leur conviendra le mieux. Elle propose des produits et/ou des procédés de substitution représentant de moindres risques pour la santé des salariés.

http://www.carsat-pl.fr/risques/dossiers/chimique/far_fas.html

COURTOIS B. ; CADOU S. Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France. 3e édition. Aide-mémoire technique. Edition INRS ED 984. INRS, 2012, 28 p., ill.

Cette brochure regroupe dans un tableau unique, les différents agents, y compris cancérigènes, pour lesquels le ministère chargé du Travail a publié des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP), que ces valeurs soient indicatives (VL), réglementaires indicatives (VRI) ou réglementaires contraignantes (VRC). Le tableau est précédé de quelques rappels concernant la surveillance de l'atmosphère des lieux de travail (échantillonnage et analyse, aérosols), les valeurs admises (définitions et objectifs, convention d'additivité, éléments et composés, limitations, cancérigènes), les valeurs réglementaires et les valeurs recommandées par la Caisse nationale de l'assurance maladie.

EL YAMANI M. ; BRUNET D. ; BINET S. ; BISSON M. ; DIERS B. ; FALCY M. ; FASTIER A. ; GRIMBUHLER S. ; HAGUENOER J.M. ; IWATSUBO Y. ; MACE T. ; MATRAT M. ; NISSE C. ; PAQUET F. ; PILLIERE F. ; RAMBOURG M.O. ; SLOIM M. ; SOYEZ A. ; STOKLOV M. ; VIAU C. ; VINCENT R. Principes de construction des valeurs limites d'exposition professionnelle françaises et comparaison avec la méthodologie adoptée au niveau européen. Dossier médico-technique TC 133. Documents pour le médecin du travail , n° 124, 4e trimestre 2010, pp. 399-412, ill., bibliogr.

Depuis 2007, l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET), aujourd'hui ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) a pour mission de construire des valeurs limites d'exposition professionnelle qui protègent la santé des travailleurs. L'Agence a établi une méthodologie pour construire des valeurs atmosphériques limites d'exposition professionnelle (VLEP). Celles-ci ont pour objectifs de protéger la santé du travailleur à long terme (VLEP-8 h) et à court terme (valeur limite court terme, VLCT-15 min, et valeur plafond). L'inhalation est la principale voie d'exposition considérée même si l'absorption cutanée est également prise en compte. L'article précise les éléments scientifiques sur lesquels se base l'argumentation pour recommander ces valeurs et fait notamment la différence entre les substances chimiques agissant avec un seuil d'effet de celles ayant un mécanisme sans seuil de dose. Une comparaison avec la démarche mise en œuvre par le SCOEL (Scientific Committee on Occupational Exposure Limits) au niveau européen est effectuée et des exemples viennent illustrer chaque point clé.

LAUWERYS R.R. Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles. 5e édition. Elsevier Masson, 2007, 1252 p., ill., bibliogr.

Les connaissances sur les risques associés à l'exposition aux divers polluants industriels et environnementaux, sur leur devenir dans l'organisme ou leur mécanisme d'action se sont fortement enrichis depuis 1999, justifiant cette mise à jour. Cet ouvrage fournit une information détaillée sur les risques pour la santé résultant de l'exposition aux principales substances utilisées pour l'industrie ou polluant l'environnement. Il présente aussi un aperçu synthétique des méthodes actuelles d'évaluation de la toxicité des divers agents chimiques. Notions générales de toxicologie industrielle : définition et rappel historique ; absorption, distribution, transformation et excrétion des substances toxiques ; mécanisme d'action des toxiques ; interactions ; exposition admissible aux substances chimiques en milieu professionnel ; évaluation de l'exposition aux agents chimiques dans l'industrie. Intoxications professionnelles : principales substances inorganiques et organo-métalliques (aluminium, antimoine, trihydrure d'antimoine, argent, arsenic, arsine, triméthylarsine, baryum, béryllium, bismuth, bore, dérivés et boranes, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, étain, magnésium, manganèse, mercure, dérivés organomercurels, molybdène, nickel, nickel carbonylé, osmium, platine, plomb, plomb tétraéthyle, ruthénium, sélénium, hydrogène sélénié, silicium et dérivés organiques, soufre, disulfure de carbone, tantale, tellure, titane, tungstène, uranium, vanadium, zinc, autres substances inorganiques, alcalis caustiques) ; hydrocarbures non substitués (hydrocarbures aliphatiques, alicycliques, aromatiques) ; hydrocarbures halogénés (hydrocarbures halogénés aliphatiques, cycliques et alicycliques) ; dérivés aminés et nitrés (amines aliphatiques, composés aliphatiques nitrés, nitrates aliphatiques, nitrites aliphatiques, composés aromatiques nitrés et aminés, dérivés alicycliques, dérivés azoïques, composés hétérocycliques) ; hydrazine et dérivés de l'hydrazine (1,1-diméthylhydrazine, 1,2-diméthylhydrazine, monométhylhydrazine, tétraméthylhydrazine, tétrafluorohydrazine, phénylhydrazine) ; alcools (alcool méthylique, alcool éthylique, etc.) ; glycols, dérivés des glycols et substances polyhydroxylées (éthylèneglycol, diéthylèneglycol, propylèneglycol, butylèneglycol, dioxane, éthers de glycols, méthoxyéthanol, éthoxyéthanol, autres dérivés de l'éthylèneglycol et du diéthylèneglycol, dérivés du propylèneglycol et du dipropylèneglycol, autre éther de glycol, trihydroxypropane) ; mercaptans (méthylmercaptan, éthylmercaptan, butylmercaptan, perchlorométhylmercaptan) ; éthers (diméthyléther, diéthyléther, méthyltertbutyléther, dérivés chlorés, dérivés fluorés, phénylglycidyléther, 4,4'-diaminodiphényléther, diphénylétherpolybromés, tétrahydrofurane) ; cétones ; aldéhydes et acétals ; acides, anhydrides et amides organiques ; phénols et dérivés (phénol, catéchol, résorcinol, hydroquinol, triméthylhydroquinone, quinone, pyrogallol et phloroglucinol, crésol, p-tert-butylphénol, p-tert-butylcatéchol, 4-hexylrésorcinol, o-phénylphénol, hydroquinol monobenzyléther, hydroquinol monoéthyl-éther, trichlorophénol, autres chlorophénols, dérivés de l'antraquinone, tétrabromobiphénol A) ; esters ; gaz et vapeurs irritants et asphyxiants ; acide cyanhydrique, cyanures, nitriles et substances apparentées ; dérivés du fluor (inorganiques et organiques) ; poussières (minérales, végétales, d'origine animale) ; asthmes et rhinites professionnels ; matières plastiques et autres polymères synthétiques (élastomères, fibres synthétiques, substances auxiliaires utilisées dans la fabrication des matières plastiques) ; pesticides (insecticides, acaricides, nématocides, rodenticides, herbicides, fongicides, hélicides et molluscicides) ; solvants ; problèmes toxicologiques posés par les opérations de soudage, métallisation et découpage des métaux ; cancers d'origine professionnelle ; risques toxicologiques dans l'industrie pharmaceutique, en milieu hospitalier, dans l'industrie biotechnologique ; principes généraux des méthodes de prévention des maladies professionnelles.

TESTUD F. Toxicologie médicale professionnelle et environnementale. 4e édition. Editions ESKA, 2012, 814 p., ill., bibliogr.

Cet ouvrage propose une synthèse des connaissances et données toxicologiques humaines portant sur les substances chimiques les plus fréquemment rencontrées en milieu professionnel et dans l'environnement. Il s'adresse avant tout aux médecins du travail pour l'évaluation, la prévention et la surveillance du risque toxique professionnel, et aux cliniciens confrontés aux intoxications aiguës et chroniques. Au sommaire : principes généraux de toxicologie professionnelle (évaluation du risque, allergologie, cancérogenèse, risque toxique pendant la grossesse, prévention primaire, surveillance biologique des travailleurs exposés, risque industriel et catastrophes chimiques) ; substances caustiques ; gaz ; acide cyanhydrique, cyanures et nitriles ; métaux et métalloïdes ; éléments non métalliques ; solvants organiques et hydrocarbures ; hydrocarbures lourds ; aldéhydes et phénols ; amines, hydrazines, azides et dérivés nitrés ; médicaments, détergents et biocides ; matières plastiques. Pour chaque produit ou famille de produit sont précisés les utilisations industrielles, la toxicocinétique, les organes cibles et les mécanismes d'action toxique, les données relatives aux intoxications aiguës ou à l'exposition chronique professionnelle (circonstances, pathologies), les expositions par l'alimentation et l'eau de boisson, les expositions iatrogènes et leurs effets toxiques. En annexe sont présentées les principales étiologies toxiques des pathologies les plus courantes et des données générales sur quelques pathologies dont l'origine toxique est évoquée.

FAN : Fiches Actualisées de Nuisances. Groupement national des médecins du travail du BTP.

Ces fiches sont élaborées par des médecins du travail du BTP. Elles sont un outil d'aide à la décision pour le médecin du travail. Elles sont destinées à être un support pour le repérage, l'évaluation, les actions de surveillance et de prévention en matière de risques professionnels. Elles peuvent l'aider à prendre une décision étayée, reproductible et consensuelle.

<http://www.forsapre.com/accueil/accueil-sante-travail-prevention.htm>

TESTUD F. ; GRILLET J.P. ; BAERT A. ; BALDI I. ; et coll. Produits phytosanitaires : intoxications aiguës et risques professionnels. Editions ESKA (12 rue du Quatre-Septembre, 75002 Paris), 2007, 431 p., ill., bibliogr.

Cet ouvrage fait le point sur la toxicité pour l'homme des principales substances actives utilisées en milieu agricole en France. La première partie rappelle la fonction des produits phytosanitaires, leurs techniques d'emploi, la réglementation qui leur est applicable ainsi que les principes généraux de prévention et des surveillance des travailleurs exposés. Dans les parties suivantes, les données sur la toxicocinétique, l'expérimentation animale, les mécanismes d'action toxique et les pathologies observées chez l'homme sont décrits pour chaque substance ou famille de substances : les insecticides (organochlorés, organophosphorés, carbamates anticholinestérasiques, pyrèthrinoides de synthèse, roténone, propargite, amitraze, abamectin, fipronil et imidaclopride, organostanniques), les fongicides (soufre, sulfate de cuivre, fongicides arsenicaux, carbamates, dithiocarbamates, dicarboximides, chlorothalonil), les herbicides (chlorate de sodium, acides chlorophénoxy-alcanoïques, aminophosphonates, bipyridiles, benzonitriles, aminotriazole, diazines et triazines, phénylurées), les engrais minéraux, les fumigants (bromure de méthyle, sulfures d'aluminium et de magnésium, dazomet et métam-sodium, dichloropropène, fluorure de sulfuryle, chloropicrine, acide cyanhydrique) et les rodenticides (antivitamines K, chloralose, strychnine, monofluoroacétate de sodium...). La dernière partie regroupe les données épidémiologiques récentes concernant les effets à long terme des pesticides.

TESTUD F. ; GARNIER R. ; DELEMOTTE B. Toxicologie humaine des produits phytosanitaires. Tome 1. Principes généraux, insecticides, fongicides et fumigants. Editions ESKA / Editions Alexandre Lacassagne (12 rue du Quatre-Septembre, 75002 Paris), 2001, 272 p., ill., bibliogr.

Cet ouvrage propose une synthèse des données toxicologiques disponibles sur les principales substances actives utilisées en milieu agricole en France. Il apporte des réponses claires, validées et utiles pour la pratique, permettant d'optimiser aussi bien la prise en charge des patients intoxiqués qu'une juste évaluation des risques pour les travailleurs. La 1re partie décrit les principes généraux d'utilisation, des techniques d'emploi et de réglementation des produits phytosanitaires ainsi que la prévention et la gestion du risque toxique lié aux pesticides. Les 2e, 3e et 4e parties donnent respectivement pour les substances actives de la famille des insecticides, des fongicides et des fumigants : la toxicocinétique, la toxicologie préclinique, le mécanisme d'action toxique, la toxicologie humaine (effets par intoxication, intoxications accidentelles, intoxications par ingestion, intoxications professionnelles, effets indésirables)

GRILLET J.P. ; ABADIA G. ; BERNARD C. ; DUPUPET J.L. ; et coll. Pathologie en milieu professionnel agricole. Encyclopédie médico-chirurgicale. Pathologie professionnelle et de l'environnement 16-538-A-10. Elsevier Masson (62 rue Camille Desmoulins, 92130 Issy-les-Moulineaux), 2009, 10 p., ill, bibliogr.

Les activités agricoles au sens de l'affiliation au régime de protection sociale agricole sont diverses : elles couvrent la production agricole, la coopération et donc une partie de l'industrie agroalimentaire et le secteur tertiaire (banque, assurance). Seules les activités comportant des risques spécifiques (polyculture, cultures spécialisées, élevage, forêt, coopératives, abattoirs, jardins espaces verts, viticulture) sont traitées ici, à l'exclusion du secteur tertiaire. Elles représentent plusieurs centaines de situations de travail et près d'un million de salariés, en majorité temporaires ou saisonniers. Pour les neuf situations retenues sur la base de leur spécificité et du nombre de personnes concernées, les principaux risques professionnels, les modalités de la prévention sont décrits. Les risques spécifiques à l'agriculture (phytosanitaire, biologique, machinisme) sont plus particulièrement abordés.

DELEMOTTE B. ; CONSO F. (Ed) ; BERGERET A. (Ed). Santé au travail en milieu agricole. Collection Médecine du travail. Masson (21 rue Camille Desmoulins, 92789 Issy-les-Moulineaux Cedex 9), 2004, 205 p., ill., bibliogr.

La santé au travail en milieu agricole a des caractères bien particuliers et sa spécificité est reconnue sur le plan législatif et réglementaire. En effet, les travailleurs de l'agriculture ne sont pas uniquement ceux qui travaillent dans les exploitations agricoles et forestières, mais également les salariés d'une partie des industries agroalimentaires (IAA) et des entreprises connexes ou liées à l'agriculture. Cet ouvrage aborde donc les différents aspects à la fois socio-démographiques, techniques, pathologiques et réglementaires de cette population. L'évolution des techniques de production, la spécialisation des élevages et des cultures ont conduit à l'apparition de nouvelles pathologies et à la nécessité d'adapter des stratégies de prévention impliquant tous les intervenants et à la révision périodique de la classification des maladies professionnelles du régime agricole. Les trois grandes parties de cet ouvrage portent sur les populations dites agricoles et leurs organisations, la réglementation spécifique en matière de santé et de sécurité au travail, les risques des métiers de l'agriculture et les politiques de prévention mises en place ces trente dernières années. La santé au travail en milieu agricole doit rester évolutive, prête à se remettre en cause. Les populations surveillées, les techniques et les modes opératoires changent. La surveillance médicale doit s'adapter à ces évolutions pour être efficace. S'appuyant comme par le passé sur les connaissances des chercheurs et des universitaires, les médecins du travail agricoles doivent être en éveil, à l'écoute des professionnels des métiers agricoles, au service de l'homme au travail.

LAFON D. (Ed) ; ABADIA G. ; BASILE S. ; BASTIDE J.C. ; BAYEUX-DUNGLAS M.C. ; CAMPO P. ; CARON V. ; FALCY M. ; GANEM Y. ; GAURON C. ; LE BACLE C. ; MEYER J.P. ; RADAUCEANU A. ; SAILLEFAIT A.M. ; SOUDRY C. ; BIJAOUÏ A. ; HEITZ C. ; PAYAN D. ; et coll. Grossesse et travail. Quels sont les risques pour l'enfant à naître ? Avis d'experts. EDP Sciences (17 avenue du Hoggar, Parc d'activités de Courtaboeuf, BP 112, 91944 Les Ulis Cedex A), 2010, 561 p., Ill., bibliogr.

Chaque année, près de 530 000 enfants naissent de mères ayant eu une activité professionnelle durant leur grossesse et la majorité d'entre eux sont en bonne santé. Cependant, malgré toutes les mesures prises, un certain nombre de grossesses présente des complications pouvant avoir des répercussions sur l'enfant : avortement, mort fœtale, naissance prématurée, retard de croissance intra-utérin, malformations congénitales, retard de développement psychomoteur. La part de responsabilité des expositions professionnelles sur ces issues défavorables suscite des interrogations fréquentes. Ce nouvel avis d'experts propose une mise au point sur les connaissances actuelles de l'impact potentiel des expositions professionnelles sur le déroulement de la grossesse, et plus particulièrement sur les effets pour l'enfant à naître. De nombreux risques sont ainsi abordés : chimiques, biologiques, rayonnements ionisants, ondes électromagnétiques, travail physique, bruit, stress, horaires irréguliers ou de nuit. L'ouvrage détaille également la réglementation en la matière, ainsi que les résultats des études épidémiologiques consacrées à diverses professions. Enfin, des recommandations sont émises avec pour objectif l'amélioration de la prise en charge de ces risques en milieu professionnel.

TESTUD F. ; ABADIA-BENOIST G. Risques professionnels chez la femme enceinte. Encyclopédie médico-chirurgicale. Pathologie professionnelle et de l'environnement 16-660-A-10. Elsevier Masson (62 rue Camille Desmoulins, 92130 Issy-les-Moulineaux), 2010, 11 p., ill, bibliogr.

Plus de 80 % des françaises en âge de procréer exercent une activité professionnelle : le retentissement de l'exposition maternelle (chimique, microbiologique et/ou physique) sur le produit de conception est de ce fait une préoccupation forte des salariées et du corps médical qui les suit. De très nombreuses études épidémiologiques ont été conduites pour mettre en évidence l'impact des nuisances du travail sur le déroulement et l'issue de la grossesse. Concernant le risque chimique, les expositions identifiées comme réellement à risque chez la femme enceinte sont les solvants organiques, certains métaux lourds, les antimétabolites, les anesthésiques gazeux et quelques pesticides, maintenant interdits. Une synthèse des études disponibles sur ces substances est présentée. Pour ce qui est du risque biologique, plusieurs micro-organismes peuvent interférer avec le déroulement de la grossesse, qu'ils entraînent des malformations de l'enfant (virus de la rubéole, toxoplasme, cytomégalovirus, etc), une issue défavorable de la grossesse (Listeria, Coxiella, etc) ou les deux. Les principales professions concernées sont les professions de santé, de l'enfance ou en contact avec des animaux. Dans le domaine des risques physiques, les rayonnements ionisants sont identifiés depuis longtemps comme responsables d'embryopathie ; les mesures de limitation et d'optimisation de la dose protègent la femme enceinte. Pour les rayonnements non ionisants, les données actuellement disponibles sont rassurantes mais les recherches doivent être poursuivies. Enfin, concernant les nuisances liées aux ambiances, à la charge ou à l'organisation du travail, c'est surtout leur cumul qui peut augmenter le risque de prématurité et éventuellement d'hypotrophie fœtale. Les salariées doivent être incitées à déclarer précocement leur grossesse, ou mieux leur projet de grossesse, au médecin du travail. Une caractérisation du risque fondée sur l'identification des dangers et l'évaluation quantifiée, métrologique et/ou biométabolique, de l'exposition est le plus souvent réalisable. Le praticien peut se faire aider par des organismes ressources, disposant des moyens documentaires et du savoir-faire nécessaires ; le médecin du travail juge alors de l'opportunité d'un maintien au poste, d'un aménagement ou d'une éviction. Un suivi systématique de l'issue des grossesses exposées en milieu de travail devrait être mis en place.

SOUDRY C. Salariées en état de grossesse. Hygiène, sécurité, conditions de travail et surveillance médicale. 5e édition mise à jour novembre 2008. Aide-mémoire juridique 14. TJ 14. INRS (30 rue Olivier Noyer, 75680 Paris Cedex 14), 2008, 15 p.

Cet aide-mémoire fournit les principales données légales et réglementaires d'hygiène et de sécurité ayant pour but de protéger les salariées en état de grossesse. Une liste des principaux textes complètent ce document. Au sommaire : 1. Hygiène et sécurité, emplois interdits ou réglementés (risques biologiques, risques chimiques, risques physiques). 2. Conditions de travail (rôle du CHSCT, charge physique, horaires de travail, confort du poste de travail, adaptation du travail, affectations temporaires et transformations de postes). 3. Surveillance médicale.

MENGEOT M.A. ; VOGEL L. Produire et reproduire. Quand le travail menace les générations futures. Institut syndical européen pour la recherche, la formation et la santé et sécurité, Département santé-sécurité (ETUI-REHS, 5 bd du Roi Albert II, 1210 Bruxelles, Belgique), 2008, 84 p., ill., bibliogr.

Cette publication a pour objectif de contribuer à une meilleure prise de conscience des risques reproductifs au travail. Ceux-ci constituent un ensemble vaste et complexe. Ils sont diversifiés en ce qui concerne leur nature : produits chimiques, rayonnements ionisants, vibrations, chaleur, agents biologiques, stress, etc. Ils sont également diversifiés quant à leurs effets : infertilité masculine ou féminine, fausses couches, malformations congénitales, atteintes à la santé au cours du développement de des enfants, etc. Ces risques sont très largement ignorés. Il n'existe vraisemblablement aucun autre domaine de la santé au travail dans lequel les informations disponibles soient si fragmentaires et insuffisantes. La brochure passe en revue les connaissances disponibles avec la volonté de les présenter de manière concise pour un large public. Elle est consacrée principalement aux agents chimiques bien que d'autres risques reproductifs soient également abordés de façon plus concise. Au sommaire : reproduction et risques reproductifs ; anciens et nouveaux poisons dans le milieu de travail (plomb, mercure, disulfure de carbone, alcool, éthers de glycol, nicotine, arsenic, lithium, monoxyde de carbone, chlorodécone, dibromochloropropane, chloroprène, dibromure d'éthylène, chlorure de vinyle, oxyde d'éthylène, cadmium, phtalates, nanoparticules, bore, acrylamide, 1-bromopropane, etc.) ; la législation communautaire, l'écartement l'emporte sur l'élimination du risque ; pour une meilleure prévention des risques reproductifs au travail.

CHARBOTEL B. ; NORMAND J.C. ; BERGERET A. Cancers professionnels. Généralités. Encyclopédie médico-chirurgicale. Toxicologie, pathologie professionnelle 16-532-A-05. Elsevier Masson (62 rue Camille Desmoulins, 92130 Issy-les-Moulineaux), 2007, 8 p., ill., bibliogr.

Si les premiers cancers d'origine professionnelle ont pu être décrits dès l'Antiquité, il est classique de considérer que c'est le chirurgien anglais Sir Percival Pott qui a décrit le premier cancer professionnel, le cancer du scrotum survenant chez des hommes ayant été ramoneurs dans leur enfance. Doll et Peto estimaient, en 1981, à 4 % la fraction totale des cancers attribuables à une origine professionnelle ; il existe cependant des disparités en fonction du site de cancer considéré. Les deux principales classifications des substances cancérogènes sont celle de l'Union européenne, qui a une portée essentiellement réglementaire, et celle du Centre international de recherche sur le cancer, ayant une portée plus scientifique. Actuellement environ 13 % de la population active française serait exposée professionnellement à des agents cancérogènes. Les trois expositions les plus fréquentes sont les gaz d'échappement diesel, les huiles minérales, et les poussières de bois. L'évaluation des risques en milieu professionnel et leur prévention sont de la responsabilité de l'employeur. Elles reposent sur l'évaluation du risque avec repérage et hiérarchisation. Lorsqu'elle est possible, la suppression du risque doit être mise en oeuvre, l'alternative étant les mesures de protection. En France, certains cancers peuvent être reconnus et indemnisés au titre des maladies professionnelles. Le nombre de cancers indemnisés a fortement progressé au cours de la dernière décennie pour atteindre près de 2 000 cas en 2004. Cependant, l'origine professionnelle de certains cancers reste encore mal diagnostiquée, entraînant une sous-déclaration de ces cancers.

MASSARDIER-PILONCHERY A. ; CHARBOTEL B. ; NORMAND J.C. ; BERGERET A. Cancers professionnels. Encyclopédie médico-chirurgicale. Pathologie professionnelle et de l'environnement 16-532-A-10. Elsevier Masson (62 rue Camille Desmoulins, 92130 Issy-les-Moulineaux), 2013, 12 p., ill., bibliogr

Face à la hausse de l'incidence des cancers, les actions en matière de prévention reposent notamment sur les connaissances des éventuelles étiologies. En France, en 2003, d'après l'enquête Surveillance médicale des risques professionnels (SUMER) recensant les expositions professionnelles, environ 13 % de la population active étaient potentiellement exposés à des cancérogènes, toutes fréquences et tous niveaux d'exposition confondus. La fraction globale de l'origine professionnelle des cancers se situe actuellement autour de 5 % de l'ensemble des cancers selon les études. De nombreux sites de cancers peuvent être concernés par des facteurs de risque professionnels avec des niveaux de preuves variables. Du mésothéliome lié à une exposition à l'amiante à la leucémie induite par le benzène, les agents concernés sont divers : substances chimiques, mais aussi agents physiques, biologiques ou encore procédés industriels. Les patients atteints de certains cancers peuvent prétendre à une reconnaissance, voire une indemnisation en maladie professionnelle. Pour que l'origine professionnelle puisse être recherchée, il est important de savoir quelles activités et expositions professionnelles sont possiblement à risque. L'objectif de cet article est de présenter les différents sites de cancers pour lesquels un lien avec des expositions professionnelles est probable ou avéré. Une recherche bibliographique a été effectuée de façon systématique pour tous les sites de cancers. La classification du Centre international de recherche sur le cancer est précisée et l'existence éventuelle d'un tableau de maladies professionnelles.

Cancer et environnement. Expertise collective. Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET, 253 avenue Général Leclerc, 94701 Maisons-Alfort Cedex) ; Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM, 101 rue Tolbiac, 75654 Paris Cedex 13), 2008, 889 p., ill., bibliogr.

Cet ouvrage présente les travaux de deux groupes d'experts réunis par l'Inserm dans le cadre de la procédure d'expertise collective, pour répondre à la demande de l'AFSSET concernant l'impact de l'environnement sur certains cancers (les cancers du poumon, les mésothéliomes, les hémopathies malignes, les tumeurs cérébrales, les cancers du sein, de l'ovaire, du testicule, de la prostate et de la thyroïde) dont l'incidence a augmenté au cours des vingt dernières années. Ce travail s'appuie sur les données scientifiques disponibles en date du premier semestre 2007. Près de 1 800 articles ont constitué la base documentaire de cette expertise. Les deux groupes d'experts ont réalisé une analyse critique de la littérature portant sur les liens entre les neuf cancers et des facteurs environnementaux qu'il s'agisse de cancérogènes avérés, probables, possibles ou suspectés pour chaque localisation. Le niveau d'exposition aux facteurs environnementaux qui ne sont pas des cancérogènes avérés pour les localisations considérées est souvent mal connu, ce qui rend impossible l'estimation du nombre de cas de cancers qui pourraient être attribuables à ces facteurs. L'expertise propose une vue d'ensemble de l'influence avérée ou présumée d'une série de facteurs environnementaux ayant fait l'objet d'études publiées pour les neuf localisations. Elle indique les meilleures sources d'informations concernant les expositions et leurs tendances évolutives au cours des dernières décennies. Le rapport est structuré en douze parties : neuf pour chaque localisation cancéreuse étudiée et trois parties transversales portant sur les mécanismes de toxicité, les expositions aux facteurs environnementaux, les questions posées par l'évaluation quantitative des risques aux faibles doses. Chacune des parties se termine par la présentation des principaux constats et propositions.

Monographies du CIRC (IARC) sur l'évaluation des risques de cancérogénicité pour l'homme.

Les Monographies du CIRC identifient les facteurs environnementaux susceptibles d'accroître le risque de cancer chez l'homme (produits chimiques, mélanges complexes, expositions professionnelles, agents physiques et biologiques, et facteurs comportementaux). Les organismes de santé publique utilisent ensuite ces informations comme support scientifique dans leurs actions visant à prévenir l'exposition à ces cancérogènes potentiels. Des groupes de travail interdisciplinaires composés d'experts scientifiques internationaux examinent les études publiées et évaluent le degré de risque de cancérogénicité présenté par un agent. Les principes, procédures et critères scientifiques qui guident l'évaluation sont décrits dans le Préambule aux Monographies du CIRC. Depuis 1971, plus de 900 agents ont été évalués parmi lesquels plus que 400 ont été classés comme étant cancérogènes ou potentiellement cancérogènes pour l'homme.

<http://monographs.iarc.fr/>

PAIRON J.C. ; BROCHARD P. ; LE BOURGEOIS J.P. ; RUFFIE P. Les cancers professionnels. Tome 1. Editions Margaux Orange, 2000, 688 p., ill., bibliogr.

Le cancer est un problème de santé publique majeur : 240 000 nouveaux cancers, 140 000 décès pour cette maladie chaque année en France, la première cause de mortalité chez l'homme. Les facteurs professionnels sont souvent méconnus des médecins et des patients, alors que certains sites (poumon, plèvre, voies aérodigestives supérieures, notamment) sont particulièrement concernés. La survenue retardée de ces cancers par rapport à l'exposition rend probablement compte de la difficulté de leur repérage dans le contexte de maladies multifactorielles. Le premier volume de cet ouvrage vise à faire le point des connaissances sur les mécanismes d'action d'agents cancérigènes professionnels typiques, et les moyens de leur identification et de leur prévention. Une approche par site de cancer permet de connaître les différents facteurs professionnels cancérigènes avérés ou suspectés, et les circonstances d'exposition.

PAIRON J.C. ; BROCHARD P. ; LE BOURGEOIS J.P. ; RUFFIE P. Les cancers professionnels. Tome 2. Aspects spécifiques selon les groupes professionnels. Editions Margaux Orange, 2001, 580 p., ill., bibliogr.

Le cancer est un problème de santé publique majeur : 240 000 nouveaux cancers, 140 000 décès pour cette maladie chaque année en France, la première cause de mortalité chez l'homme. Les facteurs professionnels sont souvent méconnus des médecins et des patients, alors que certains sites (poumon, plèvre, voies aérodigestives supérieures, notamment) sont particulièrement concernés. La survenue retardée de ces cancers par rapport à l'exposition rend probablement compte de la difficulté de leur repérage dans le contexte de maladies multifactorielles. Le premier volume de cet ouvrage a permis de faire le point des connaissances sur les mécanismes d'action d'agents cancérigènes professionnels typiques, et les moyens de leur identification et de leur prévention. Une approche par site de cancer permet de connaître les différents facteurs professionnels cancérigènes avérés ou suspectés, et les circonstances d'exposition. De façon complémentaire, ce second volume aborde la plupart des différents secteurs d'activité dans lesquels un excès de cancers d'origine professionnelle est connu ou suspecté. Pour chaque secteur, les nuisances cancérigènes font l'objet d'un inventaire, les résultats des principales études épidémiologiques sont présentés, ainsi que les aspects spécifiques de la prévention. Ces éléments doivent permettre aux acteurs en santé au travail d'organiser de façon optimale leur stratégie de prévention. Au sommaire : milieu agricole, mines de charbon, d'uranium, et autres mines, production et distribution d'électricité, industrie pétrochimique, industrie métallurgique (métaux ferreux et non ferreux), industrie chimique, industrie phytosanitaire, industrie du verre, industrie céramique, industrie de production des fibres minérales artificielles, industrie des matières plastiques, industrie du caoutchouc, industrie du cuir et du tannage, industrie papetière, industrie du bois, industrie textile, industrie alimentaire, imprimerie, métiers du bâtiment, travail des métaux, personnels navigants, construction et transport ferroviaires, métiers liés à la mer, construction et réparation automobiles, activité de coiffure, personnels de santé, nettoyage à sec, laboratoires de recherche, incinération des ordures ménagères, chauffeurs et conducteurs d'engins, fiches pratiques par site de cancer.

PAIRON J.C. ; ANDUJAR P. ; MATRAT M. ; AMELLE J. Cancers respiratoires professionnels. *Revue des maladies respiratoires*, vol. 25, n° 5, février 2008, pp. 193-207, ill., bibliogr.

Les cancers bronchopulmonaires et le mésothéliome pleural sont les cancers professionnels les plus fréquents. Des estimations épidémiologiques récentes font état d'une fraction attribuable aux facteurs professionnels comprise entre 13 et 29 % pour le cancer bronchopulmonaire et de l'ordre de 85 % pour le mésothéliome pleural, chez l'homme. Les expositions antérieures à l'amiante sont les plus fréquentes des expositions professionnelles à l'origine de ces cancers. Le mésothéliome oriente d'emblée le clinicien vers la recherche d'une exposition passée à l'amiante. En revanche, la recherche d'une exposition professionnelle qui devrait être systématique devant tout cas de cancer bronchopulmonaire, est souvent plus difficile, du fait des nombreuses étiologies identifiées et de l'absence de signes d'orientation permettant de distinguer un cancer bronchopulmonaire d'origine professionnelle d'un cancer induit par le tabac. Il est de ce fait essentiel de repérer les situations d'exposition afin, d'une part, de mettre en oeuvre des programmes de prévention permettant de supprimer les expositions en milieu de travail, éventuellement persistantes et, d'autre part, d'identifier les cas susceptibles d'ouvrir droit à une reconnaissance en maladie professionnelle et/ou à une prise en charge dans le cadre du Fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante.

PAIRON J.C. ; CLAVIERE C. de Principaux cancérigènes et épidémiologie des cancers professionnels. *Revue du praticien*, vol. 54, n° 15, 15 octobre 2004, pp. 1640-1648, ill., bibliogr.

L'incidence des cancers professionnels en France serait de 3 000 à plus de 7 000 cas chez l'homme, avec une majorité de cancers respiratoires, estimation encore largement supérieure au nombre de cas de cancers bénéficiant chaque année d'une reconnaissance en maladie professionnelle, malgré leur triplement entre 1996 et 2001. Evaluation du danger cancérigène : classification du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC ou IARC en anglais) ; classement de l'Union européenne. Fréquence des cancers professionnels : estimation des fractions de cancers attribuables à des expositions professionnelles chez les hommes en France, nombre de cas de cancers reconnus en maladie professionnelle dans le cadre des tableaux du régime général de la Sécurité sociale. Causes professionnelles les plus fréquentes : étiologies professionnelles des cancers pulmonaires, ORL, des hémopathies, des cancers urologiques, des cancers cutanés, autres cancers.

Atlas de dermatologie professionnelle

Cet atlas iconographique a pour objectif de contribuer à une meilleure prévention de dermatoses professionnelles en permettant de fiabiliser et d'uniformiser les diagnostics. En effet il apporte une aide pour les diagnostics positif, différentiel et étiologique.

<http://www.atlasdedermatologieprofessionnelle.com/index.php/Accueil>

LACHAPPELLE J.M. ; FRIMAT P. ; TENNSTEDT D. ; DUCOMBS G. ; et coll. Dermatologie professionnelle et de l'environnement. Masson, 1992, 372 p., ill., bibliogr.

Cet ouvrage, destiné aux dermatologues et aux médecins du travail, a pour but de passer en revue les principales dermatoses professionnelles d'origine physique ou chimique, ainsi que celles provoquées par des agents vivants : virus, bactéries, champignons, parasites. De nombreuses affections liées aux loisirs et aux sports sont également décrites. Les diverses facettes des dermatoses professionnelles sont abordées in extenso : étiologie, pathogénie, symptomatologie, diagnostic positif, diagnostic différentiel, pronostic, traitement, prévention, législation. Le domaine strict des dermatoses professionnelles étant dépassé, des problèmes généraux d'environnement sont souvent abordés. Des chapitres particuliers sont également consacrés à la prévention collective et individuelle, aux législations et aux perspectives européennes, à l'expertise en dermatologie. Divisé en 16 chapitres, ce précis comporte également quatre annexes techniques consacrées aux allergènes de contact, à la méthodologie des tests et aux tableaux des maladies professionnelles indemnifiables.

CREPY M.N. ; NOSBAUM A. ; BENSEFA-COLAS L. Dermatoses professionnelles. Encyclopédie médico-chirurgicale. Pathologie professionnelle et de l'environnement 16-533-A-10. Elsevier Masson (62 rue Camille Desmoulins, 92130 Issy-les-Moulineaux), 2013, 23 p., ill., bibliogr.

Les dermatoses professionnelles sont la deuxième cause de maladies professionnelles dans de nombreux pays. Devant une éruption cutanée, surtout si elle siège aux mains, il faut rechercher un lien entre la dermatose et l'activité professionnelle en précisant la profession du patient, les produits manipulés et la rythmicité de l'éruption par rapport au travail. Les dermatoses professionnelles les plus fréquentes sont les dermatites de contact, surtout les dermatites de contact d'irritation et les dermatites de contact allergiques, plus rarement les urticaires de contact et les dermatites de contact aux protéines. Les causes de dermatites de contact professionnelles sont très souvent multifactorielles, associant facteurs environnementaux professionnels et parfois non professionnels (irritants chimiques, physiques, allergènes) et des facteurs endogènes (principalement la dermatite atopique). Le diagnostic d'une dermatite professionnelle doit être le plus précoce possible. Il nécessite un bilan allergologique en milieu spécialisé conduit à l'aide des compositions des produits professionnels obtenues auprès des médecins du travail (compositions qui permettent d'orienter le choix des batteries de tests et les dilutions des produits professionnels). Il permet de traiter plus rapidement le patient, d'améliorer son pronostic médical et de favoriser le maintien au poste de travail. Les deux facteurs essentiels à la prévention médicale sont la réduction maximale du contact cutané avec les irritants et l'éviction complète du contact cutané avec les allergènes auxquels le patient est sensibilisé. Les autres dermatoses professionnelles sont aussi abordées. Dans bon nombre de cas, une déclaration en vue d'une reconnaissance en maladie professionnelle peut être conseillée au patient souffrant d'une dermatose liée au travail. L'avis du médecin du travail ou d'un service de pathologie professionnelle est le plus souvent utile afin de caractériser la dermatose, son étiologie et d'aider le patient dans ses démarches.

GERAUT C. ; TRIPODI D. Réparation et prévention des dermatoses professionnelles. Encyclopédie médico-chirurgicale. Toxicologie, pathologie professionnelle 16-533-B-10. Editions scientifiques et médicales Elsevier (23 rue Linois, 75724 Paris Cedex 15), 2006, 10 p., ill., bibliogr.

Les dermatoses professionnelles ont souvent de graves conséquences sur l'emploi des personnes qui en sont atteintes, ce qui rend essentiel leur prévention et leur réparation médico-légale en cas d'échec des mesures préventives. Les ordonnances de prévention en matière de dermatose professionnelle sont d'autant plus efficaces qu'elles reposent sur des mesures collectives, parfois radicales (suppression d'un composant ou produit allergisant ou caustique), mais aussi lorsqu'on peut mettre en oeuvre tout un ensemble de mesures d'hygiène individuelle très précises et adaptées à chaque tâche, en restant pragmatique, avec validation par les utilisateurs eux-mêmes, sans lesquels la prévention reste lettre morte. La prise en charge médico-légale est complexe, du fait du grand nombre de modalités de réparation et de tableaux de maladies professionnelles qui sont schématisés dans cet article.

CREPY M.N. Dermate de contact d'origine professionnelle : conduite à tenir. Allergologie-dermatologie professionnelle TA 93. Références en santé au travail, n° 133, 1er trimestre 2013, pp. 109-122, ill., bibliogr.

Les dermatites de contact (dermatites de contact d'irritation, dermatites de contact allergiques et dermatites de contact aux protéines) sont les dermatoses professionnelles les plus fréquentes, le plus souvent localisées aux mains. La coiffure, la métallurgie, le secteur de la santé, l'agroalimentaire, la construction, le nettoyage et la peinture comptent parmi les secteurs professionnels les plus concernés. Les irritants professionnels incriminés dépendent des secteurs d'activité : travail en milieu humide, détergents et désinfectants, produits de nettoyage des mains, huiles de coupe, solvants, etc. Divers allergènes professionnels sont impliqués en fonction de l'activité : métaux (chrome, nickel, cobalt), cosmétiques et parfums, plastiques (résines époxy, acryliques), biocides, additifs de vulcanisation du caoutchouc, plantes. Le diagnostic repose sur l'examen clinique, l'anamnèse et le bilan allergologique. L'aspect clinique de la dermatite de contact d'irritation est très souvent impossible à différencier de la dermatite de contact allergique. Les causes de dermatites de contact professionnelles sont très souvent multifactorielles, associant facteurs environnementaux professionnels et parfois non professionnels (irritants chimiques, physiques, allergènes) et des facteurs endogènes (dermatite atopique principalement). Les critères diagnostiques des dermatites de contact professionnelles sont : pour la dermatite de contact d'irritation l'exposition professionnelle à des irritants, la guérison complète pendant les congés, l'absence d'allergie de contact aux produits manipulés ; pour la dermatite de contact allergique, l'exposition professionnelle à des allergènes, la confirmation de la sensibilisation par tests épicutanés ; pour la dermatite de contact aux protéines, les symptômes immédiats lors de l'exposition professionnelle à des produits sensibilisants, avec prick-tests positifs correspondants. Pour un certain nombre d'agents irritants ou sensibilisants, les dermatites irritatives ou allergiques peuvent être prises en charge au titre des maladies professionnelles. Les deux mesures essentielles de prévention sont la réduction maximale du contact cutané avec les irritants et l'éviction complète du contact cutané avec les allergènes auxquels le salarié est sensibilisé.

BESSOT J.C. ; PAULI G. ; VANDENPLAS O. L'asthme professionnel. Editions Margaux Orange, 2012, 631 p., ill., bibliogr.

L'asthme professionnel est la plus fréquente des maladies respiratoires professionnelles. Elle représente entre 33 et 45 % des étiologies selon des publications récentes. Les agents responsables ne cessent de se diversifier en nature et d'augmenter en nombre. Cet ouvrage, comprenant 47 chapitres, soit 9 de plus que la précédente édition de 1999, rassemble l'essentiel des connaissances récentes et aborde successivement : les données épidémiologiques ; les méthodes d'investigation ; les aspects spécifiques selon les agents étiologiques et les professions ; les syndromes apparentés ; l'évolution ainsi que la prévention et la réparation. Pneumologues, allergologues, médecins du travail, ORL et spécialistes de la prévention et de l'environnement trouveront dans cet ouvrage un instrument pratique recensant aussi bien les nombreuses étiologies des rhinites et des asthmes professionnels que les méthodes d'investigations qui leur sont propres, intégrées dans une démarche diagnostique adaptée. Le texte de ce livre a été complété par de nombreux tableaux, des figures, une bibliographie et un index informatif. Comparé à la première édition, cet ouvrage s'est étendu à davantage d'auteurs utilisant la langue française, venus d'Europe, du Canada et de pays africains francophones. Il demeure le seul ouvrage de langue française sur l'asthme professionnel et rassemble un nombre important de spécialistes reconnus dans ce domaine.

Documents spécifiques en lien avec le tableau et disponibles à l'INRS

JAVIER-MODER R.M. ; KUNTZ J.L. Les maladies osseuses professionnelles. Revue du rhumatisme, vol. 70, n° 12, décembre 2003, pp. 1062-1069, ill., bibliogr.

Les maladies osseuses professionnelles sont rares (moins de 400 maladies osseuses professionnelles reconnues depuis 1990), souvent méconnues. La démarche diagnostique est parfois rendue difficile du fait de la faible spécificité des symptômes présentés. Une meilleure connaissance de ces maladies ainsi que des mécanismes physiopathologiques impliqués, permet leur reconnaissance ainsi que leur prévention. Cette mise au point abordera d'abord ce que signifie le concept de maladie professionnelle au sens de la loi française, quelles sont les procédures de reconnaissance et de déclaration des maladies à caractère professionnel puis chaque type d'atteinte du tissu osseux sera détaillé avec le tableau correspondant (pour chaque tableau annexé au décret officiel, seules les manifestations osseuses ont été retenues associées aux listes des principaux travaux incriminés). L'article traite des maladies osseuses professionnelles focalisées : ostéolyse des phalanges unguéales des mains liée au chlorure de vinyle monomère, ostéomalacie focalisée ou nécrose du maxillaire inférieur liée au phosphore ou sesquisulfure de phosphore, ostéonécroses dysbariques (épaules, hanches, genoux), ostéonécrose du semi-lunaire ou du scaphoïde carpien provoquée par les vibrations et chocs, radionécroses osseuses et sarcomes osseux provoqués par les rayonnements ionisants ; des maladies osseuses professionnelles diffuses : ostéomalaciques provoquées par le cadmium et ses composés et ostéocondensation diffuse provoquée par le fluor, l'acide fluorhydrique et ses sels minéraux.

Brûlures . *Revue du praticien*, vol. 52, n° 20, 15 décembre 2002, pp. 2219-2266, ill., bibliogr.

Au sommaire de cette monographie : organisation des soins aux brûlés (épidémiologie, centres de brûlés, filière de soins aux brûlés, la "brûlologie" ou soins aux brûlés dans le monde, la prévention) ; évaluation et premiers soins d'une brûlure thermique (évaluation de la gravité, premiers soins) ; brûlures particulières, chimiques (clinique, prise en charge des victimes d'agents chimiques), électriques (épidémiologie, mécanismes des lésions, clinique, prise en charge thérapeutique, évolution et séquelles) ; réanimation du brûlé ; chirurgie des brûlures ; substituts cutanés et cultures de peau ; poumon du brûlé ; cicatrices de brûlures, rééducation et soins dermatologiques.

TESTUD F. Pathologie toxique professionnelle et environnementale . 3e édition. Editions ESKA, 2005, 672 p., ill., bibliogr.

Cet ouvrage propose une synthèse des données toxicologiques humaines portant sur les substances chimiques les plus fréquemment rencontrées en milieu professionnel et dans l'environnement. La 1re partie passe en revue les principaux mécanismes de toxicité et décrit les principes généraux de prévention, d'évaluation et de gestion du risque chimique. La 2e partie donne, pour chaque toxique ou famille chimique : une description des propriétés physico-chimiques et les utilisations industrielles ou artisanales ; un résumé de la toxicocinétique ; les indications des organes cibles et des mécanismes d'action toxique, connus ou supposés (cette édition est enrichie des résultats de l'expérimentation animale comme la DL50, les études par administrations répétées, la génotoxicité, données animales de cancérogénèse et de toxicité pour la reproduction) ; les pathologies observées en cas d'intoxication aiguë accidentelle sur le lieu de travail, déclinée selon les voies d'exposition ; les données sur les principales intoxications aiguës observées dans l'environnement (accidents domestiques, suicide ou toxicomanie) ; les pathologies observées lors d'une exposition chronique professionnelle ou environnementale ; les aspects exposition de la femme enceinte, surveillances biométriologiques et métrologiques (valeurs limites, indices biologiques) sont également abordés. En annexe sont présentées les principales étiologies toxiques des pathologies courantes lors de l'exposition chronique.
ESK, 12 rue du Quatre-Septembre, 75002 Paris

Dégraissage, décapage, passivation des aciers inoxydables en fabrication . Guide. Centre technique des industries mécaniques, 1997, 51 p., ill., bibliogr.

L'acier inoxydable doit être mis en oeuvre de façon à préserver ses caractéristiques et à lui assurer le meilleur comportement en service. Dans ce but, les opérations de fabrication seront suivies des traitements de finition adaptés. Le présent ouvrage a pour but d'informer les concepteurs, les constructeurs et les utilisateurs de matériels en acier inoxydable de l'intérêt des traitements, de proposer le choix et les méthodes d'application des différents traitements ainsi que les conseils de sécurité associés, et enfin de présenter les contraintes de la législation quant à l'application des produits et au traitement des rejets.
CETIM, 52 avenue Félix-Louat, BP 80067, 60304 Senlis Cedex

ABECASSIS J.C. ; BAUD J.P. Décapage chimique des façades : un risque non maîtrisé. *Cahiers des comités de prévention du bâtiment et des travaux publics*, n° 1, 1996, pp. 16-21, ill.

Les décapants chimiques pour le nettoyage des façades appartiennent à 3 familles : les acides minéraux (acide chlorhydrique, acide nitrique, acide phosphorique et acide fluorhydrique notamment), les produits alcalins (hydroxyde de sodium, hydroxyde de potassium) et les solvants (solvants chlorés, méthanol, diméthylformamide, ...). L'article décrit les risques liés à ces produits, l'information à fournir obligatoirement à l'utilisateur, les mesures préventives et les consignes de premiers secours.

LAFFITTE-RIGAUD G. Intérêt du dosage du fluor urinaire pour le suivi des salariés exposés à l'acide fluorhydrique et aux fluorures minéraux dans l'industrie de l'aluminium. *Archives des maladies professionnelles*, vol. 56, n° 7, décembre 1995, p. 567.

THIERY P. Acide fluorhydrique. Les Techniques de l'ingénieur. Génie des procédés J 6075. Les Techniques de l'ingénieur (21 rue Cassette, 75006 Paris), 1994, 3 p., ill.

BALLEREAU M. Brûlures par acide fluorhydrique (HF). *Revue de médecine du travail*, vol. 20, no 4, septembre-octobre 1993, pp. 198-200, ill.

MAS P. ; DESCHAMPS F. Risques professionnels et acide fluorhydrique : mise au point. *Sécurité et médecine du travail*, no 101, 4e trimestre 1993, pp. 25-27, ill., bibliogr.

BARBIER F. Fluor et fluorures médicaux . Encyclopédie médico-chirurgicale. Toxicologie, pathologie professionnelle 16-002-F-20. Editions techniques, 1992, 8 p., ill., bibliogr.

Certains dérivés fluorés peuvent entraîner, d'une part des intoxications aiguës, d'autre part des effets indésirables à long terme, et concernent la pathologie professionnelle, l'environnement, la thérapeutique et le milieu domestique. Au sommaire : emplois et sources d'exposition ; classification, caractéristiques physico-chimiques et utilisation des principaux fluorures médicaux (acide fluorhydrique, autres acides fluorés minéraux, fluorures acides, fluorures alcalins, fluorures alcalino-terreux, fluorures métalliques, fluorures de terres rares) ; métabolisme (absorption, distribution et fixation, excrétion) ; acide fluorhydrique (brûlures cutanées, intoxication générale, brûlures oculaires, atteinte respiratoire, digestive, traitement) ; dérivés minéraux du fluor, autres que l'acide fluorhydrique ; prévention ; réparation.

EMC, Editions scientifiques et médicales Elsevier, 21 rue Camille Desmoulins, 92789 Issy-les-Moulineaux Cedex 9

CHATAIGNER D. ; GARNIER R. ; BONNIN C. ; ARNOULT F. ; et coll. Brûlures cutanées et intoxication systémique mortelle secondaires à une projection d'acide fluorhydrique. Importance du respect des règles d'étiquetage. *Archives des maladies professionnelles*, vol. 53, no 1, 1992, pp. 13-14.

REYGAGNE A. ; GARNIER R. Essai d'évaluation du risque d'une nouvelle activité professionnelle : le nettoyage des graffiti. *Archives des maladies professionnelles*, vol. 53, no 7, 1992, pp. 659-662.

Le nettoyage des graffiti nécessite le recours à des préparations chimiques en continuelle évolution dont la toxicité est souvent méconnue. Cet article traite des facteurs à prendre en compte lors du choix d'un produit et d'une procédure de nettoyage : nature des graffiti (peinture, marqueur, vernis à ongles, rouge à lèvres, cirage, préparation artisanale), type de support (pierre, béton, boiserie, verre, métal, matière plastique), délai d'intervention et conditions météorologiques ; des méthodes de nettoyage : à haute pression sans ou avec agents chimiques, manuel chimique avec ou sans action mécanique, sablage ; des préparations anti-graffiti : produits de protection (résines acryliques ou polyuréthanes), nettoyants ; de la toxicité des produits anti-graffiti : cutanée, respiratoire, neurologique centrale, rénale, et effets généraux dus à certains toxiques ; du choix et de la validation d'une procédure de nettoyage.