

Régime agricole tableau 22

Affections consécutives à l'inhalation de poussières minérales renfermant de la silice cristalline ou des silicates cristallins

Tableaux équivalents : RG 25

Date de création : Décret du 22/05/1973 | Dernière mise à jour : Décret du 12/03/2025

DÉSIGNATION DES MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	LISTE INDICATIVE DES PRINCIPAUX TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES
A. – Affections dues à l'inhalation de poussières de silice cristalline		Travaux exposant à l'inhalation de poussières minérales renfermant de la silice cristalline ou des silicates cristallins, effectués dans une exploitation ou une entreprise relevant du régime agricole de protection sociale.
A-1. Silicose aiguë : pneumoconiose caractérisée par des lésions alvéolo-interstitielles bilatérales mises en évidence par des examens radiographiques ou tomodensitométriques ou par des constatations anatomopathologiques (lipoprotéinose) lorsqu'elles existent ; ces signes ou ces constatations s'accompagnent ou non de troubles fonctionnels respiratoires d'évolution rapide.	6 mois (sous réserve d'une durée d'exposition de 6 mois)	
A-2. Silicose chronique : pneumoconiose caractérisée par des lésions interstitielles micronodulaires ou nodulaires bilatérales et/ou des adénopathies médiastino-hilaires, calcifiées ou non, révélées par des examens radiographiques tomodensitométriques ou par des constatations anatomopathologiques lorsqu'elles existent ; ces signes ou ces constatations s'accompagnent ou non de troubles fonctionnels respiratoires.	40 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 5 ans)	
Complications : 1. Cardiaque : insuffisance ventriculaire droite caractérisée ; 2. Pleuro-pulmonaires : – tuberculose et autre mycobactériose (notamment <i>Mycobacterium xenopi</i> , <i>M. avium intracellulare</i> , <i>M. Kansasi</i>) surajoutée et caractérisée ; – nécrose caverneuse aseptique d'une masse pseudo-tumorale ; – aspergillose intracavitaire confirmée par la sérologie ; 3. Non spécifiques : – pneumothorax spontané ; – surinfection ou suppuration bactérienne bronchopulmonaire, subaiguë ou chronique.		
A -3. Cancer bronchopulmonaire primitif	40 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 5 ans)	
A-4. Maladies systémiques : – sclérodermie systémique progressive ; – lupus érythémateux disséminé ; – polyarthrite rhumatoïde ; Ces trois maladies sont prises en compte avec ou sans manifestation de silicose chronique (Syndrome d'Erasmus, Syndrome de Caplan-Collinet).	40 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 1 an)	
B. – Affections dues à l'inhalation de poussières minérales renfermant des silicates cristallins (kaolin, talc) : Pneumoconiose caractérisée par des lésions interstitielles bilatérales révélées par des examens radiographiques ou tomodensitométriques ou par des constatations anatomopathologiques lorsqu'elles existent, que ces signes radiologiques ou ces constatations s'accompagnent ou non de troubles fonctionnels respiratoires : B-1 kaolinose ; B-2 talcose ; B-3 graphitose.	40 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 5 ans)	

Historique (Mars 2025)

Décret n° 73-532 du 22/05/1973.JO du 19/06/1973.

Silicose professionnelle : maladies consécutives à l'inhalation de poussières renfermant de la silice libre (Si O2)

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Titre de la colonne : caractérisation de la maladie Silicose : fibrose pulmonaire ... (caractéristiques) Complications cardiaques : hyposystolie ou asystolie par insuffisance ventriculaire droite. Complications tuberculeuses : silicose (caractéristiques) Complication pulmonaire non tuberculeuse : pneumothorax spontané.	5 ans	Titre : Travaux susceptibles de la provoquer Travaux d'extraction, concassage, broyage, tamisage et manipulation de roches renfermant de la silice libre effectués à sec par des entreprises paysagistes ou des entreprises de travaux agricoles.

Décret n° 76-74 du 15/01/1976.JO du 27/01/1976.

Silicose professionnelle (maladies consécutives à l'inhalation de poussières renfermant de la silice libre (si O2)).

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Sans changement	Sans changement	Nouveau titre : Liste indicative des principaux travaux susceptibles de la provoquer. Liste moins précise : Travaux exposant à l'inhalation de poussières de silice libre effectués dans une exploitation ou une entreprise relevant du régime agricole de protection sociale.

Décret 93-1010 du 19/08/1993 JO du 21/08/1993

Pneumoconioses consécutives à l'inhalation de poussières minérales renfermant de la silice libre

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Titre de la colonne : désignation des maladies Liste plus détaillée des affections Silicose, schistose, talcose, kaolinose et autres pneumoconioses provoquées par ces poussières : ... (caractéristiques) Complications de ces affections : a) complication cardiaque : ... b) complications pleuropulmonaires : c) complications non spécifiques : d) association d'une pneumoconiose avec une sclérodémie systémique progressive (Syndrome d'Erasmus)	Nouveau délai de prise en charge : 15 ans	Sans changement

Décret n° 98-483 du 17/06/1998.JO du 19/06/1998.

Sans changement

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
<p>Silicose, schistose, talcose, kaolinose et autres pneumoconioses provoquées par ces poussières : (modification des caractéristiques de ces affections)</p> <p>Ces affections sont caractérisées, soit par des signes radiographiques ou, éventuellement, tomodynamométriques, soit par des constatations anatomopathologiques lorsqu'elles existent, que ces signes ou ces constatations s'accompagnent ou non de troubles fonctionnels.</p> <p>Ajout de :</p> <p>e) Lésions pleuro-pneumoconiotiques à type rhumatoïde (syndrome de Caplan Colinet)</p>	Sans changement	Sans changement

Décret n° 2008-832 du 22/08/2008. JO du 2/08/2008.

Le terme « Pneumoconioses » est remplacé par le terme « Affections »

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
<p>Modification de présentation, ajout et précision de maladies :</p> <p>A. - Affections dues à l'inhalation de poussières de silice cristalline : quartz, cristobalite, tridymite.</p> <p>A-1. Silicose aiguë : pneumoconiose caractérisée par des lésions alvéolo-interstitielles bilatérales mises en évidence par des examens radiographiques ou tomodynamométriques ou par des constatations anatomopathologiques (lipoprotéinose) lorsqu'elles existent : ces signes ou ces constatations s'accompagnent ou non de troubles fonctionnels respiratoires d'évolution rapide.</p> <p>A-2. Silicose chronique : pneumoconiose caractérisée par des lésions interstitielles micronodulaires ou nodulaires bilatérales révélées par des examens radiographiques tomodynamométriques ou par des constatations anatomopathologiques lorsqu'elles existent ; ces signes ou ces constatations s'accompagnent ou non de troubles fonctionnels respiratoires.</p> <p>Complications :</p> <p>1. Cardiaque : insuffisance ventriculaire droite caractérisée ;</p> <p>2. Pleuro-pulmonaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tuberculose et autre mycobactériose (<i>Mycobacterium xenopi</i> M <i>avium</i> intracellulare, M. <i>Kansasii</i>) surajoutée et caractérisée ; - nécrose cavitaires aseptiques d'une masse pseudo-tumorale ; - aspergillose intracavitaire confirmée par la sérologie ; <p>3. Non spécifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pneumothorax spontané ; - surinfection ou suppuration bactérienne bronchopulmonaire, subaiguë ou chronique. <p>Manifestations pathologiques associées à des signes radiologiques ou des lésions de nature silicotique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - cancer bronchopulmonaire primitif ; - lésions pleuro-pneumoconiotiques à type rhumatoïde (syndrome de Caplan-Colinet). <p>A-3. Maladies systémiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sclérodermie systémique progressive ; - lupus érythémateux disséminé. <p>B. - Affections dues à l'inhalation de poussières minérales renfermant des silicates cristallins (kaolin, talc) : Pneumoconiose caractérisée par des lésions interstitielles bilatérales révélées par des examens radiographiques ou tomodynamométriques ou par des constatations anatomopathologiques lorsqu'elles existent, que ces signes radiologiques ou ces constatations s'accompagnent ou non de troubles fonctionnels respiratoires :</p> <p>B-1 kaolinose ;</p> <p>B-2 talcose.</p>	<p>6 mois (sous réserve d'une durée d'exposition de 6 mois)</p> <p>40 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 5 ans)</p> <p>40 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 10 ans)</p> <p>40 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 5 ans)</p>	<p>Les termes « poussières de silice libre » sont remplacés par « poussières minérales renfermant de la silice cristalline ou des silicates cristallins ».</p>

Décret n°2025-236 du 12/03/2025. JO du 14/03/2025

Titre sans changement

		LISTE INDICATIVE DES
--	--	----------------------

DÉSIGNATION DES MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	PRINCIPAUX TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES
<p>Modification dans le paragraphe A-2, création du paragraphe A3 et modification des paragraphes A4 et B</p> <p>A. – Affections dues à l'inhalation de poussières de silice cristalline</p>		Sans changement
<p>A-1. Silicose aiguë : pneumoconiose caractérisée par des lésions alvéolo-interstitielles bilatérales mises en évidence par des examens radiographiques ou tomodensitométriques ou par des constatations anatomopathologiques (lipoprotéinose) lorsqu'elles existent ; ces signes ou ces constatations s'accompagnent ou non de troubles fonctionnels respiratoires d'évolution rapide.</p>	6 mois (sous réserve d'une durée d'exposition de 6 mois)	
<p>A-2. Silicose chronique : pneumoconiose caractérisée par des lésions interstitielles micronodulaires ou nodulaires bilatérales et/ou des adénopathies médiastino-hilaires, calcifiées ou non, révélées par des examens radiographiques tomodensitométriques ou par des constatations anatomopathologiques lorsqu'elles existent ; ces signes ou ces constatations s'accompagnent ou non de troubles fonctionnels respiratoires.</p> <p>Complications :</p> <p>1. Cardiaque : insuffisance ventriculaire droite caractérisée ;</p> <p>2. Pleuro-pulmonaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> – tuberculose et autre mycobactériose (notamment <i>Mycobacterium xenopi</i>, <i>M. avium intracellulare</i>, <i>M. Kansasi</i>) surajoutée et caractérisée ; – nécrose cavitare aseptique d'une masse pseudo-tumorale ; – aspergilliose intracavitaire confirmée par la sérologie ; <p>3. Non spécifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> – pneumothorax spontané ; – surinfection ou suppuration bactérienne bronchopulmonaire, subaiguë ou chronique. 	40 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 5 ans)	
<p>A-3. Cancer bronchopulmonaire primitif</p>	40 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 5 ans)	
<p>A-4. Maladies systémiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> – sclérodermie systémique progressive ; – lupus érythémateux disséminé ; – polyarthrite rhumatoïde ; <p>Ces trois maladies sont prises en compte avec ou sans manifestation de silicose chronique (Syndrome d'Erasmus, Syndrome de Caplan-Collinet).</p>	40 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 1 an)	
<p>B. – Affections dues à l'inhalation de poussières minérales renfermant des silicates cristallins (kaolin, talc) :</p> <p>Pneumoconiose caractérisée par des lésions interstitielles bilatérales révélées par des examens radiographiques ou tomodensitométriques ou par des constatations anatomopathologiques lorsqu'elles existent, que ces signes radiologiques ou ces constatations s'accompagnent ou non de troubles fonctionnels respiratoires :</p> <p>B-1 kaolinose ;</p> <p>B-2 talcose ;</p> <p>B-3 graphitose.</p>	40 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 5 ans)	

Données statistiques (Août 2019)

ANNÉE	NOMBRE MP RECONNUES	NOMBRE TRIMESTRIEL MOYEN DE SALARIÉS
1991	1	924 042
1992	2	971 902
1993	0	968 825
1994	0	990 490
1995	1	1 022 262
1996	2	1 029 115
1997	1	1 078 247
1998	2	1 076 100
1999	2	1 110 513
2000	0	1 152 304
2001	0	1 148 703
2002	1	1 791 194
2003*	1	1 843 803
2004	0	1 806 272
2005	1	1 790 320
2006	0	1 796 512
2007	2	1 773 060
2008	3	1 812 483
2009	0	1 794 906
2010	1	1 779 433
2011	0	1 764 400
2012	0	1 767 820
2013	0	1 783 042
2014	0	1 786 662
2015	2	1 767 952
2016	1	1 774 859
2017	2	1 640 783

* A partir de 2003, s'ajoutent au nombre moyen trimestriel de salariés, les exploitants agricoles et les non-salariés agricoles. Les données concernant l'Alsace et la Moselle ne sont pas prises en compte.

Nuisance (Mars 2014)

Dénomination et champ couvert

Silice

La silice est un oxyde de silicium, libre ou associé sous forme de silicates. La silice libre (formule SiO_2) existe sous les formes amorphe et cristalline. Lorsque la silice est combinée avec d'autres éléments (aluminium, fer, calcium, sodium, potassium...), on parle alors de silicates. Les silicates constituent les minéraux de base de la plupart des roches : 75 % de l'écorce terrestre est constitué de silice ou de silicates.

Les formes les plus communes et connues de la silice sont :

- la silice amorphe : Les terres de diatomée sont constituées essentiellement de silice amorphe d'origine naturelle. Il existe également des silices amorphes synthétiques et des sous-produits de la métallurgie (fumées de silice) qui ont des applications industrielles.
- le quartz (structure cristalline)
- la cristobalite et la tridymite (structure cristalline)

Un traitement thermique adéquat peut amener à une transformation de la silice amorphe en silice cristalline. Selon les conditions (température), la réaction conduit alors à la formation de quartz, cristobalite ou tridymite. Le quartz est un constituant majeur de très nombreuses roches qu'elles soient ignées (granit), métamorphiques (quartzite) ou sédimentaires (sable).

D'un point de vue chimique, la silice est un composé extrêmement peu réactif.

Les silices cristallines, quartz, tridymite, cristobalite ont une activité pathogène. Les silices amorphes d'origine industrielle ou naturelle sont considérées comme moins dangereuses pour la santé.

Silicates cristallins : kaolin et talc

Le kaolin est une argile blanche composée principalement de kaolinite c'est-à-dire de silicate d'aluminium hydraté de formule $\text{H}_4\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_9$, non fibreux. Il peut être contaminé par des fibres d'amiante.

Le talc est quant à lui un silicate de magnésium hydraté, fibreux ou granulaire, de formule $\text{Mg}_3\text{H}_2(\text{SiO}_3)_4$. Il peut être de couleur verte, grise, blanche ou même argent. Le talc extrait en France ne contient pas d'amiante.

Le kaolin et le talc sont des minéraux naturels utilisés notamment dans les céramiques et la porcelaine.

Graphite

Le graphite est une variété de carbone cristallisé. Le graphite naturel peut contenir jusqu'à 10 % de silice cristalline (quartz) qui confère une dangerosité pour la santé à ses poussières. Le graphite synthétique s'obtient principalement à partir de la houille et du coke.

Houille

La houille est une qualité spécifique de charbon. C'est un combustible solide essentiellement composé de carbone (roche carbonée). Elle est issue de la décomposition à l'ère primaire de végétaux : en plus du carbone, elle contient également de la silice cristalline (5 à 30 %), des silicates, alumines, produits soufrés...

Classification CLP

La silice cristalline (quartz, cristobalite, tridymite), le kaolin, le talc, le graphite et la houille ne font pas l'objet à ce jour d'une classification harmonisée.

Classification du CIRC

	CLASSIFICATION DU CIRC
Poussières de silice cristalline sous forme de quartz ou de cristobalite	groupe 1
Talc renfermant des fibres asbestiformes	groupe 1
Talc ne contenant pas d'amiante ou de fibres asbestiformes	groupe 3
Talc utilisé comme poudre corporelle (usage périnéal)	groupe 2B

Poussières de houille	groupe 3
-----------------------	----------

Mode de contamination

La contamination se fait par voie respiratoire.

La fraction granulométrique des poussières de ces produits dangereuse pour la santé est la fraction alvéolaire (diamètre aérodynamique moyen inférieure à 5 µm). Les particules de cette fraction peuvent se déposer dans les bronchioles et les zones alvéolaires. C'est la fraction responsable notamment de la silicose.

La dangerosité pour la santé des poussières est conditionnée par de nombreux facteurs : taille des particules, composition, présence d'impuretés à leur surface... Les rôles respectifs de ces facteurs ne sont pas entièrement élucidés.

Principales professions exposées et principales tâches concernées (Octobre 2007)

La silice est très largement utilisée, et du fait de sa présence dans la presque totalité des matériaux d'origine minérale (à des taux variables), les professions pouvant être exposées à la silice sont très nombreuses.

On pourra retenir principalement les domaines professionnels suivants pouvant conduire à une exposition par inhalation à la silice, au talc, au kaolin, au graphite ou à la houille :

- extractions, roches, matériaux de carrière :
 - broyage, concassage, criblage de matériaux de carrière
 - extraction de matériaux de carrière
 - extraction et préparation de minéraux industriels
 - ...
- fabrication de tout produit contenant ces composés :
 - porcelaines sanitaires
 - articles en caoutchouc
 - carreaux de grès et de céramique
 - émaux et pièces en céramique
 - matériaux de construction
 - mortiers prêts à l'emploi
 - produits réfractaires
 - tuiles et briques
 - vaisselle, carreaux, pièces en porcelaine ou faïence
 - ciments
 - peintures
 - poudres cosmétiques
 - produits abrasifs...
- transformation / usinage / mise en œuvre de matériaux contenant ces composés :
 - marbrerie funéraire
 - ponçage, perçage, découpe du béton
 - ponçage des différents matériaux de construction pouvant contenir de la silice : peinture, revêtements, matières plastiques...
 - préparation du béton
 - production de pierres de construction
 - travaux du bâtiment et des travaux publics
 - construction, entretien, démolition de fours industriels
 - commerce de matériaux de construction
 - utilisation de ciments et de mortiers prêts à l'emploi sur chantiers
 - sciage, façonnage, taille de blocs de pierre
 - apprêt du papier
 - ...
- fonderie et opérations associées
- fabrication d'électrodes
- confection de prothèses dentaires
- ...

Description clinique de la maladie indemnisable (Octobre 2007)

Le tableau n° 22 rassemble des affections respiratoires liées à l'inhalation de poussières de silice cristalline d'une part, et à des pneumoconioses dites à poussières mixtes, d'autre part.

A.I. Silicose aiguë

Définition de la maladie

Forme rare, la silicose aiguë est secondaire à l'inhalation massive de fines particules de silice libre comme on peut le voir chez les polisseurs au jet de sable à sec ou les manipulateurs de terres réfractaires.

Diagnostic

L'image radiologique montre des opacités floues, extensives, en « tempête de neige ».

Cliniquement, il y a installation rapide d'une insuffisance respiratoire.

Evolution

Elle est rapidement mortelle en moins de 5 ans.

Traitement

Il n'y a pas de traitement spécifique mais il convient de prendre en charge l'insuffisance respiratoire.

Facteurs de risque

Facteurs d'exposition

De rares formes aiguës, correspondant à une exposition inférieure à 10 mois et fatales en moins de 2 ans, ont pu être observées chez des mineurs de tunnels et dans la fabrication de poudres abrasives avec des concentrations en quartz élevées dans les poussières inhalées, de l'ordre de 15 à 25 %.

A.2. I Silicose chronique

Définition de la maladie

Il s'agit de la forme la plus courante de la silicose.

Diagnostic

La clinique est pauvre, non spécifique retardée par rapport à la radiologie. Au début, il s'agit d'une symptomatologie bronchique avec toux et expectoration. La dyspnée d'effort apparaît secondairement et progressivement. L'état général est souvent peu modifié. Les patients se plaignent assez souvent de douleurs thoraciques mal caractérisées. Les hémoptysies sont le fait des formes compliquées.

L'image radiologique montre une réticulo-micronodulation bilatérale et grossièrement symétrique prédominant au niveau des 2/3 supérieurs des deux champs pulmonaires. Peuvent s'y associer des aspects d'adénopathies calcifiées, d'opacités linéaires sous-pleurales, d'emphysème bulleux ou non, d'épaississements et calcifications au niveau de la plèvre. Il est habituel d'utiliser la classification radiologique du Bureau International du Travail. La tomодensitométrie permet de préciser l'aspect radiographique standard.

Macroscopiquement on relève, associées aux nodules et aux masses parenchymateuses, des lésions d'emphysème, une éventuelle pachypleurite, des adénopathies trachéo-bronchiques, des atteintes vasculaires et bronchiques. Microscopiquement l'élément fondamental est le nodule fibro-hyalin silicotique.

Les perturbations fonctionnelles sont variables, notamment en fonction du degré évolutif. A la période de fibrose massive progressive, on décèle le plus souvent un syndrome spirométrique mixte, un trouble du transfert du monoxyde de carbone et une insuffisance respiratoire partielle. L'évolution se fait plus ou moins rapidement vers le trouble ventilatoire mixte, l'insuffisance respiratoire et l'insuffisance ventriculaire droite.

Evolution

L'évolution vers la fibrose massive progressive (passage de la forme nodulaire à la forme pseudotumorale) est plus ou moins rapide.

Les complications sont multiples : cardiaques, pleuro-pulmonaires ou non spécifiques.

Traitement

Il n'existe pas de traitement de fond de la silicose (et des pneumoconioses à poussières mixtes). Des essais ont été réalisés avec différents produits comme les sels solubles d'aluminium ou des polymères porteurs du radical N-oxyde, en aérosols, avec des résultats non convaincants. On a même pu proposer des lavages broncho-alvéolaires itératifs.

Le traitement des complications et des affections associées est réalisé par les méthodes habituelles ; il a pour but essentiellement d'améliorer la qualité et l'espérance de vie des patients. La prévention et le traitement, notamment des infections respiratoires, apparaissent particulièrement importants.

A2. II. Complications cardiaques de la silicose

Définition de la maladie

L'insuffisance ventriculaire droite (IVD) est définie sur le plan hémodynamique par une augmentation de la pression de remplissage ventriculaire droite et une diminution du débit cardiaque. Au cours de la silicose, l'IVD s'observe lorsqu'il existe une insuffisance respiratoire aiguë ou chronique. Elle est la conséquence d'une hypoxémie.

Diagnostic

L'IVD se manifeste cliniquement par une tachycardie, des oedèmes des membres inférieurs, un gros foie douloureux et une turgescence des veines jugulaires.

Le diagnostic d'IVD repose sur l'électrocardiogramme (signes électriques d'hypertrophie auriculaire et ventriculaire droites) et sur l'échocardiographie (dilatation des cavités cardiaques droites).

Evolution

L'IVD ne s'observe que dans les formes très évoluées de la silicose (heureusement rares). Elle a de ce fait un mauvais pronostic.

Traitement

Le traitement de l'IVD vise à apporter à l'organisme l'oxygène nécessaire au moyen d'une sonde nasale ou par masque, voire par ventilation assistée en cas de détresse respiratoire aiguë. S'y ajoute le traitement des facteurs déclenchants ou aggravants (traitement antibiotique en cas d'infection, drainage pleural en cas de pneumothorax par exemple).

Facteurs de risque

Facteurs d'exposition

Les formes graves de silicose, susceptibles d'induire une IVD, sont la conséquence d'expositions très importantes à la silice.

Facteurs individuels

L'existence d'antécédents respiratoires, en particulier d'une bronchopneumopathie chronique obstructive post-tabagique, est un facteur de risque d'apparition de complications de la silicose.

A2. III. Complications pleuro-pulmonaires de la silicose

Définition de la maladie

Tuberculose et autres mycobactérioses.

Les patients porteurs d'une silicose sont fortement sensibles à une infection par *Mycobacterium tuberculosis* et par mycobactéries atypiques, surtout dans le cas de fibrose massive progressive. La fréquence à l'autopsie est nettement plus élevée qu'en pré-mortem.

Nécrose cavitaire aseptique d'une masse pseudotumorale.

Il s'agit d'un épisode fréquent quand la fibrose massive progressive est avancée.

Aspergillose intracavitaire

C'est une infection à *Aspergillus*. Elle consiste en une accumulation de filaments mycéliens, de fibrine et de débris cellulaires dans une cavité pulmonaire (aspergillome), de tuberculose ou de nécrose aseptique.

Diagnostic

Le diagnostic de cette **tuberculose** ne présente pas de particularité.

Le diagnostic de la **nécrose cavitaire aseptique** repose sur les modifications radiologiques sous forme d'une ou plusieurs images cavitaires dans le cadre d'un contexte clinique d'expectoration anormalement abondante et/ou répétée, voire d'une véritable vomique noirâtre.

Le diagnostic de l'**aspergillose intracavitaire** est essentiellement radiologique ; éventuellement il peut être évoqué au cours d'hémoptyxies qui peuvent être importantes. La sérologie met en évidence la présence d'anticorps précipitants contre *Aspergillus* (*A. fumigatus* dans 90 % des cas). Intérêt du lavage bronchoalvéolaire.

Traitement

Le **traitement antituberculeux** spécifique est justifié chez tout patient porteur d'une silicose avec modification récente des tests tuberculiniques.

Il n'y a pas de traitement spécifique de la **nécrose cavitaire aseptique** mais il faut prévenir les surinfections et la greffe aspergillaire.

Le traitement de l'**aspergillose intracavitaire** est médical (Amphotéricine B) voire, au besoin, chirurgical.

A2. IV. Complications non spécifiques de la silicose

Définition de la maladie

Pneumothorax spontané

Le pneumothorax est une complication fréquente qui peut se voir à tous les stades radiologiques de la maladie. Au stade d'insuffisance respiratoire chronique, il risque souvent de déclencher une décompensation respiratoire dont le pronostic est lié à la rapidité du diagnostic et de l'évacuation de l'épanchement gazeux intra pleural.

Surinfection ou suppuration bactérienne broncho-pulmonaire subaiguë ou chronique

Dans un délai variable après la découverte de la pneumoconiose, se développe une broncho-pneumopathie chronique obstructive : toux et expectoration matinales deviennent plus importantes, s'accompagnant d'une sensibilité accrue aux infections, éventuellement d'une hyperréactivité bronchique non spécifique et apparition d'une obstruction en spirométrie. Surinfection et suppuration bronchopulmonaires sont surtout le fait des pneumoconioses étendues avec distorsions bronchiques importantes. Elles doivent être traitées selon les règles habituelles.

A2. V. Cancer broncho-pulmonaire primitif

Définition de la maladie

Il s'agit de tumeurs broncho-pulmonaires malignes qui prennent naissance au niveau de la muqueuse respiratoire trachéo-bronchique. Tous les types histologiques de cancer broncho-pulmonaire primitif peuvent se rencontrer : carcinome épidermoïde, adénocarcinomes, carcinomes à petites cellules, carcinomes à grandes cellules.

Diagnostic

Le diagnostic de cancer broncho-pulmonaire primitif ne peut être affirmé que par l'examen anatomo-pathologique d'un fragment tumoral, prélevé à l'occasion d'une fibroscopie bronchique le plus souvent.

Les manifestations cliniques de la maladie sont très variables, fonction de l'étendue de la tumeur et de l'existence de localisations métastatiques. La toux est le symptôme le plus fréquemment révélateur. Les examens radiologiques permettent de visualiser la tumeur et de guider les gestes biopsiques.

Evolution

L'évolution est fonction de la précocité du diagnostic et de l'opérabilité ou non de la tumeur. Le pronostic est réservé.

Traitement

Le traitement de choix est la chirurgie, associée ou non à la radiothérapie et à la chimiothérapie. Les tumeurs non opérables sont habituellement traitées par radiothérapie ou chimiothérapie ou par des associations radio-chimiothérapie.

Facteurs de risque

Facteurs d'exposition

Pour le secteur minier, les observations sont d'interprétation malaisée compte tenu d'une exposition concomitante à d'autres cancérigènes tels que les fumées de diesel, le radon. Pour le secteur des travailleurs du granit ou des carrières, l'interprétation est plus facile en raison du peu d'importance de l'exposition à d'autres cancérigènes que la silice. L'analyse des registres de silicose a permis de mettre en évidence un excès de cancers bronchiques après prise en compte du tabagisme.

Facteurs individuels

Le tabac est un facteur de risque majeur.

A2. VI. Lésions pleuro-pneumoconiotiques à type rhumatoïde (Syndrome de Caplan-Colinet)

Définition de la maladie

Primitivement décrit chez les mineurs de charbon, le syndrome de Caplan-Colinet est l'association d'une silicose et d'une polyarthrite rhumatoïde.

Diagnostic

Une ou plusieurs opacités nodulaires qui peuvent augmenter rapidement et s'excaver, sont visibles sur la radiographie de thorax. Il s'agit vraisemblablement d'une réaction d'hypersensibilité, liée à une perturbation de l'immunité par l'existence de la polyarthrite rhumatoïde.

On peut retrouver la présence dans le sang de facteurs rhumatoïdes (non spécifiques) ou l'existence d'une vascularite dans un contexte de polyarthrite.

Traitement

Les médicaments dits antirhumatismaux rémissifs peuvent retarder à court ou moyen terme la progression de la maladie rhumatoïde.

Facteurs de risque

Facteurs individuels

Il pourrait exister une prédisposition génétique à la survenue de la polyarthrite. Le tabagisme un facteur favorisant.

A3. Sclérodémie systémique progressive

Définition de la maladie

Il s'agit d'une maladie auto-immune du tissu conjonctif des artérioles et des micro-vaisseaux caractérisée par une fibrose et une oblitération vasculaire touchant notamment la peau, le tube digestif, les poumons et les reins.

Diagnostic

Le diagnostic est fait sur la clinique et un certain nombre d'examen de laboratoire comme la recherche d'anticorps antinucléaires, de facteurs rhumatoïdes, d'antigènes HLA par exemple.

Evolution

L'évolution de la maladie ne peut être prévue. La survie à 10 ans est de l'ordre de 20 % des cas s'il existe une atteinte pulmonaire, cardiaque ou rénale.

Traitement

Il n'existe aucun traitement spécifique, mais certains médicaments peuvent être utiles comme les inhibiteurs calciques, les corticoïdes, la pénicillamine, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, par exemple.

B1. Kaolinose

Définition de la maladie

Il s'agit des atteintes pulmonaires liées à l'inhalation de kaolin. On peut voir une pneumoconiose de surcharge, une pneumoconiose nodulaire, une fibrose interstitielle ou une fibrose massive progressive.

Diagnostic

Le tableau clinique est dominé par la toux et une dyspnée progressive. L'aspect radiologique rappelle celui de la silicose avec images nodulaires susceptibles de confluer en masses. L'atteinte fonctionnelle respiratoire est tardive.

Evolution

L'évolution se fait tardivement vers l'insuffisance respiratoire.

Traitement

Il n'y a pas de traitement spécifique.

Facteurs de risque

Facteurs d'exposition

L'importance de la teneur en silice et de la charge globale en poussières influent sur la survenue de cette maladie.

B2. Talcose

Définition de la maladie

Il s'agit d'une pneumoconiose liée à l'inhalation de talc, d'évolution lente et de début clinique insidieux. On peut voir une pneumoconiose de surcharge, une pneumoconiose nodulaire, une fibrose interstitielle ou une fibrose massive progressive.

Diagnostic

Les premiers signes sont la toux et la dyspnée progressive.

La radiologie est variable : formes nodulaires diffuses avec éventuellement masses pseudo-tumorales, formes fibrotiques pures, manifestations pleurales voire péricardiques (rôle de l'amiante contaminant éventuellement le talc).

Evolution

Une fibrose pulmonaire peut s'installer, susceptible de conduire à l'insuffisance respiratoire et au cœur pulmonaire chronique.

Traitement

Il n'y a pas de traitement spécifique.

Facteurs de risque

Facteurs d'exposition

La charge globale en poussières et le pourcentage de silice mais aussi la présence éventuelle d'amiante influe sur la survenue de cette pneumoconiose.

Critères de reconnaissance (Mars 2025)

I. Affections dues à l'inhalation de poussières de silice cristalline, ou de silicates cristallins

a) Critères médicaux

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

A. — Affections dues à l'inhalation de poussières de silice cristalline.

A-1. Silicose aiguë : pneumoconiose caractérisée par des lésions alvéolo-interstitielles bilatérales mises en évidence par des examens radiographiques ou tomodensitométriques ou par des constatations anatomo-pathologiques (lipoprotéinose) lorsqu'elles existent ; ces signes ou ces constatations s'accompagnent ou non de troubles fonctionnels respiratoires d'évolution rapide.

A-2. Silicose chronique : pneumoconiose caractérisée par des lésions interstitielles micronodulaires ou nodulaires bilatérales et/ou des adénopathies médiastino-hilaires, calcifiées ou non, révélées par des examens radiographiques tomodensitométriques ou par des constatations anatomopathologiques lorsqu'elles existent ; ces signes ou ces constatations s'accompagnent ou non de troubles fonctionnels respiratoires.

Complications :

1. Cardiaque : insuffisance ventriculaire droite caractérisée ;

2. Pleuro-pulmonaires :

- tuberculose et autre mycobactériose (notamment *Mycobacterium xenopi*, *M. avium intracellulare*, *M. Kansasi*) surajoutée et caractérisée ;

- nécrose cavitaires aseptiques d'une masse pseudo-tumorale ;

- aspergillose intracavitaire confirmée par la sérologie.

3. Non spécifiques :

- pneumothorax spontané ;

- surinfection ou suppuration bactérienne bronchopulmonaire, subaiguë ou chronique.

A-3 Cancer bronchopulmonaire primitif

A-4. Maladies systémiques :

- sclérodémie systémique progressive ;

- lupus érythémateux disséminé ;

- polyarthrite rhumatoïde.

Ces trois maladies sont prises en compte avec ou sans manifestation de silicose chronique (Syndrome d'Erasmus, Syndrome de Caplan-Collinet).

Exigences légales associées à cet intitulé

Le tableau précise le type d'images qui doit être retrouvé et la nécessité d'examens complémentaires pour poser le diagnostic aussi bien de la silicose aiguë que de la silicose chronique. La tomodensitométrie apparaît très utile pour préciser une image radiologique à « ombres fines », en cas de doute ou de divorce apparent entre l'imagerie et les troubles fonctionnels.

L'indication d'une biopsie pulmonaire est très rare et ne doit pas être portée dans un but exclusif de reconnaissance, cependant on peut s'en servir si celle-ci a été faite par ailleurs.

Dans le cas de la silicose aiguë, des troubles fonctionnels respiratoires doivent être constatés, ce qui n'est pas obligatoire dans le cas de la silicose chronique. Toutefois le bilan fonctionnel respiratoire est indispensable pour fixer le taux d'Incapacité Permanente. Ce bilan ne doit pas être limité à une simple étude des débits et volumes pulmonaires (spirométrie) mais doit aborder l'analyse des échanges gazeux (mesure du transfert du CO et des gaz du sang artériel).

Parmi les complications, l'insuffisance ventriculaire droite doit être caractérisée par les signes cliniques et paracliniques, ainsi que la tuberculose. L'aspergillose doit être confirmée par une sérologie.

b) Critères administratifs

Délai de prise en charge

Silicose aiguë : 6 mois.

Silicose chronique : 40 ans.

Cancer bronchopulmonaire : 40 ans

Maladies systémiques : 40 ans

Durée minimale d'exposition

Silicose aiguë : 6 mois.

Silicose chronique : 5 ans.

Cancer bronchopulmonaire : 10 ans

Maladies systémiques : 1 an

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

II. Affections dues à l'inhalation de poussières minérales renfermant des silicates cristallins (kaolin, talc)

a) Critères médicaux

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

B. - Affections dues à l'inhalation de poussières minérales renfermant des silicates cristallins (kaolin, talc) :

Pneumoconiose caractérisée par des lésions interstitielles bilatérales révélées par des examens radiographiques ou tomодensitométriques ou par des constatations anatomopathologiques lorsqu'elles existent, que ces signes radiologiques ou ces constatations s'accompagnent ou non de troubles fonctionnels respiratoires :

B-1 kaolinose ;

B-2 talcose ;

B-3 graphitose.

Exigences légales associées à cet intitulé

Le tableau précise le type d'images qui doit être retrouvé et la nécessité d'examens complémentaires pour poser le diagnostic. La tomодensitométrie apparaît très utile pour préciser une image radiologique à « ombres fines », en cas de doute ou de divorce apparent entre l'imagerie et les troubles fonctionnels.

L'indication d'une biopsie pulmonaire est très rare et ne doit pas être portée dans un but exclusif de reconnaissance, cependant on peut s'en servir si celle-ci a été faite par ailleurs.

La présence de troubles fonctionnels respiratoires n'est pas obligatoire. Toutefois, le bilan fonctionnel respiratoire est indispensable pour fixer le taux d'Incapacité Permanente. Ce bilan ne doit pas être limité à une simple étude des débits et volumes pulmonaires (spirométrie) mais doit aborder l'analyse des échanges gazeux (mesure du transfert du CO et des gaz du sang artériel).

b) Critères administratifs**Délai de prise en charge**

40 ans.

Durée minimale d'exposition

5 ans.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

Eléments de prévention technique (Mars 2014)

Valeur limite d'exposition professionnelle

Valeur limite réglementaire contraignante

- quartz : VLEP 8h, fraction alvéolaire : $0,1 \text{ mg.m}^{-3}$
- cristobalite : VLEP 8h, fraction alvéolaire : $0,05 \text{ mg.m}^{-3}$
- tridymite : VLEP 8h, fraction alvéolaire : $0,05 \text{ mg.m}^{-3}$
- poussières réputées sans effet spécifique : VLEP 8h : 10 mg.m^{-3} et 5 mg.m^{-3} pour la fraction alvéolaire
- mélange de poussières de silice cristalline et d'autres types :
 - $\text{Cal/Val} + \text{Cq/Vq} + \text{Cc/Vc} + \text{Ct/Vt} < 1$;
 - Cal, Cq, Cc, Ct : respectivement concentration dans l'air en poussières alvéolaires autres que la silice cristalline, concentration en quartz, en cristobalite et en tridymite ;
 - Val, Vq, Vc, Vt : respectivement VLEP pour les poussières alvéolaires (poussières réputées sans effet spécifique) autres que la silice cristalline, VLEP pour le quartz, la cristobalite et la tridymite.

Valeur admise

- graphite : VLEP 8h, fraction alvéolaire : 2 mg.m^{-3}
- kaolin : VLEP 8h : 10 mg.m^{-3}

Mesures de prévention

Les principes généraux de prévention du risque par inhalation sont à appliquer, de manière à ce que les concentrations en silice, talc, kaolin, graphite et houille soient aussi basses que possible au poste de travail et inférieures aux valeurs limites d'exposition professionnelles :

- 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 particules : mécanisation, automatisation...,
- diminuer les émissions de poussières : encoffrement et captage au plus près de la source d'émission des poussières,
- travail en voie humide lorsque cela est possible,
- prévoir des équipements de protection individuels adéquats pour des travaux exceptionnels et de courte durée pouvant conduire à une exposition : par exemple appareil de protection respiratoire avec filtre de type P1 (graphite, talc, kaolin), P2 (houille) ou P3 (silice cristalline),
- instruire le personnel des risques présentés par ces composés et des précautions à prendre aux postes de travail.

Dans tous les cas, les mesures de prévention collectives doivent avoir priorité sur les mesures de prévention individuelles.

Éléments de prévention médicale (Juillet 2014)

I. Examen médical initial

Le médecin du travail tiendra compte de l'existence éventuelle d'antécédents respiratoires surtout s'ils s'accompagnent de troubles fonctionnels. Outre l'interrogatoire et l'examen clinique habituels, permettant d'apprécier globalement l'aptitude physique, une radiographie pulmonaire doit être réalisée et une étude spirométrique (courbe débit-volume) est souhaitable. Il faut tenir compte du fait que certaines anomalies des voies aériennes supérieures sont susceptibles d'entraîner une gêne au port de masques filtrants anti-poussières utilisés pour la prévention individuelle. L'information de l'intéressé concernant les risques entraînés par l'inhalation de poussières de silice, doit être claire et complète.

II. Examen médical périodique

La détection précoce d'éventuelles anomalies radiologiques et/ou fonctionnelles chez les travailleurs est le but primordial des visites périodiques de médecine du travail permettant de juger de la nécessité d'un changement de poste ou d'une décision d'inaptitude ainsi que de l'opportunité d'une déclaration de maladie professionnelle. L'appréciation de la périodicité idéale des examens complémentaires est difficile.

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

Le maintien dans l'emploi d'un salarié porteur d'une maladie professionnelle est théoriquement envisageable dans certaines conditions : maladie peu évoluée, temps court, surveillance particulière. Dans le contexte actuel, il est cependant exceptionnellement acceptable. Un des buts d'une prévention médicale correcte est de soustraire au risque, le plus rapidement possible, les travailleurs qui présentent des signes de début de la maladie.

Références réglementaires (lois, décrets, arrêtés) (Octobre 2013)

I. Reconnaissance des maladies professionnelles

a) Textes généraux

Code rural, Livre VII, titre V : Accidents du travail et maladies professionnelles

- Partie législative

- articles L. 751-1 à L. 751-49 et notamment L. 751-7 rendant applicable les dispositions du titre VI, livre IV du code de la sécurité sociale (Accidents du travail et maladies professionnelles).

- Partie réglementaire

- R. 751-1 à R. 751-65, et notamment R. 751-17, rendant applicables les dispositions réglementaires du titre VI, livre IV du code de la sécurité sociale, et R. 751-25, renvoyant en annexe III du livre VII pour les tableaux de maladies professionnelles agricoles ;

- D. 751-2 à D. 751-140 : D. 751-33 à D. 751-39, rendant notamment applicables, sous réserve d'adaptation, les articles D. 461-26 à D. 461-30 du code de la sécurité sociale (modalités de reconnaissance des affections non inscrites aux tableaux).

b) Liste des textes ayant porté création ou modification du tableau n° 22

- Création : Décret 73-532 du 22 mai 1973.

- Modifications :

- Décret 76-74 du 15 janvier 1976,

- Décret 93-1010 du 19 août 1993,

- Décret 98-483 du 17 juin 1998,

- Décret 2008-832 du 22 août 2008.

II. Prévention des maladies visées par le tableau n° 22

NB : La liste des textes ci-dessous proposée ne constitue pas une liste exhaustive des textes applicables lors de l'emploi des différents produits énumérés dans le tableau. Sont seuls référencés les textes relatifs à la prévention des maladies visées au tableau n° 22, à l'exclusion des textes destinés à prévenir d'autres risques liés à l'emploi de ces produits.

a) Textes généraux

Code du travail, Partie IV, Santé et sécurité au travail, et notamment :

- Partie législative

- articles L. 4121-1 à L. 4121-5 : principes généraux de prévention,

- articles L. 4141-1 à L. 4141-4 : formation à la sécurité (principe général).

- Partie réglementaire

- articles R. 4121-1 à R. 4121-4 : document unique et évaluation des risques,

- articles R. 4141-1 à R. 4141-10 : formation à la sécurité (objet et organisation de la formation),

- articles R. 4222-1 à R. 4222-26 : aération et assainissement des locaux de travail.

Code rural, L. 751-7 et Code de la sécurité sociale, Livre IV, Titre VI,

- partie législative, article L. 461-4 : déclaration par l'employeur des procédés de travail susceptibles de causer des maladies professionnelles prévues aux tableaux.

b) Autres textes applicables à la prévention des maladies professionnelles visées au tableau n° 22

Valeur limite d'exposition professionnelle

Valeur limite réglementaire contraignante

- quartz : VLEP 8h, fraction alvéolaire : 0,1 mg.m⁻³

- cristobalite : VLEP 8h, fraction alvéolaire : 0,05 mg.m⁻³

- tridymite : VLEP 8h, fraction alvéolaire : 0,05 mg.m⁻³

- poussières réputées sans effet spécifique : VLEP 8h : 10 mg.m⁻³ et 5 mg.m⁻³ pour la fraction alvéolaire

- mélange de poussières de silice cristalline et d'autres types :

- $\frac{Ca}{Val} + \frac{Cq}{Vq} + \frac{Cc}{Vc} + \frac{Ct}{Vt} < 1$;

- Ca, Cq, Cc, Ct : respectivement concentration dans l'air en poussières alvéolaires autres que la silice cristalline, concentration en quartz, en cristobalite et en tridymite ;

- Val, Vq, Vc, Vt : respectivement VLEP pour les poussières alvéolaires (poussières réputées sans effet spécifique) autres que la silice cristalline, VLEP pour le quartz, la cristobalite et la tridymite.

Valeur admise

- kaolin : VLEP 8h : 10 mg.m⁻³

Code rural

- article R.717-16 : surveillance médicale renforcée

Code du travail

- Prévention des risques chimiques :

- articles R. 4411-73, R. 4411-84 et R. 4624-4 : informations sur les risques présentés par les produits chimiques,
- articles R. 4412-1 à R. 4412-58 : règles générales de prévention du risque chimique,
- articles R. 4412-149 à R. 4412-151 : règles particulières à certains agents chimiques dangereux,
- articles R. 4412-154 et R. 4412-155 : Silice cristalline.

- Prévention des risques d'exposition aux agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction

- articles R. 4412-59 à R. 4412-93 : agents chimiques dangereux cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction.

- Utilisation des équipements de protection individuelle (EPI)

- articles R. 4321-1 à R. 4322-3 : règles générales d'utilisation des équipements de travail et moyens de protection, y compris les équipements de protection individuelle,
- articles R. 4323-91 à R. 4323-106 : dispositions particulières pour l'utilisation des équipements de protection individuelle.

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

- article D. 4152-10 : interdiction d'affecter ou de maintenir les femmes enceintes et les femmes allaitant à des postes de travail les exposant aux agents chimiques suivants : Agents classés toxiques pour la reproduction de catégorie 1 ou 2.

- Travaux interdits aux jeunes travailleurs

- article D. 4153-17 : il est interdit d'affecter des jeunes travailleurs aux travaux impliquant la préparation, l'emploi, la manipulation ou l'exposition à des agents chimiques dangereux.

Autres textes

- Arrêté du 10 mai 1994, pris en application de l'article R. 237-8 [devenu l'article R. 4512-7] du code du travail : travaux dangereux pour lesquels un plan de prévention écrit est établi en cas de travaux réalisés par une entreprise extérieure.
- Arrêté du 6 mai 2013 relatif aux travaux agricoles nécessitant une surveillance médicale renforcée.

Textes spécifiques aux travaux visés au tableau concerné

- Décret n° 69-558 du 6 juin 1969 portant règlement d'administration publique en ce qui concerne les mesures particulières de protection des travailleurs applicables aux travaux de décapage, de dépolissage ou de dessablage au jet.
- Arrêté du 14 janvier 1987 relatif à l'information des utilisateurs sur la présence de silice libre dans les abrasifs destinés aux opérations de décapage, de dépolissage ou de dessablage au jet.
- Décret n° 97-331 du 10 avril 1997 relatif à la protection de certains travailleurs exposés à l'inhalation de poussières siliceuses sur leurs lieux de travail : valeurs limites de moyenne d'exposition (VME) réglementaires (fraction alvéolaire) pour le quartz pour la cristobalite et la tridymite.
- Arrêté du 10 avril 1997 relatif au contrôle de l'exposition des travailleurs exposés aux poussières de silice cristalline.

Circulaire

- Circulaire T E 7/72 du 8 mars 1972 relative à l'application du décret 69-558 du 6 juin 1969 portant règlement d'administration publique en ce qui concerne les mesures particulières de protection des travailleurs applicables aux travaux de décapage, de dépolissage ou de dessablage au jet.

Éléments 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 oeuvre 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 oeuvre 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://exp-pro.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.inrs.fr/actualites/nouvelles-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 oeuvre 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 enrichies 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 carbonyle, 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 inorganiques 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 azoiques, composés hétérocycliques) ; hydrazine et dérivés de l'hydrazine (1,1-diméthylhydrazine, 1,2-diméthylhydrazine, monométhylhydrazine, tétraméthylhydrazine, tétrafluorhydrazine, 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, diphenylétherpolybromés, 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 monobenzyliéther, hydroquinol monoéthyl-éther, trichlorophénol, autres chlorophénols, dérivés de l'anthraquinone, tétrabromobisphénol 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, nématoctides, 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.

https://www.forsapre.fr/?post_type=fiches_fan

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 surveillances 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 décrites pour chaque substance ou famille de substances : les insecticides (organochlorés, organophosphorés, carbamates anticholinestérasiques, pyrèthrinoides de synthèse, roténone, propargite, amitraz, abamectin, fipronil et imidaclopride, organostanniques), les fongicides (soufre, sulfate de cuivre, fongicides arsenicaux, carbamates, dithiocarbamates, dicarboximides, chlorothalonil), les herbicides (chlorate de sodium, acides chlorophénoxy-alcanoniques, aminophosphonates, bipyrindiles, benzonitriles, aminotriazole, diazines et triazines, phénylurées), les engrais minéraux, les fumigants (bromure de méthyle, phosphures d'aluminium et de magnésium, dazomet et métam-sodium, dichloropropène, fluorure de sulfure, 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. ; SAILLENFAIT A.M. ; SOUDRY C. ; BIJAOU 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, météorologique 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 salariés 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 : fertilité masculine ou féminine, fausses couches, malformations congénitales, atteintes à la santé au cours du développement 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, chlordécone, 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 cancérogènes 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 cancérogènes 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 cancérogènes 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 cancérogènes 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 cancérogènes 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 cancérogènes 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 des cas de cancers bénéficiant chaque année d'une reconnaissance en maladie professionnelle, malgré leur triplement entre 1996 et 2001. Evaluation du danger cancérogène : 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.atlasdermatologieprofessionnelle.com/index.php/Accueil>

LACHAPELLE 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.

GERAUD 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. Dermatite 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 Mergaux 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

MATRAT M.; ANDUJAR P.; PAIRON J.C. Maladies respiratoires professionnelles. Etudes et enquêtes TF 166. *Documents pour le médecin du travail*, n° 112, 4e trimestre 2007, pp. 519-529, ill., bibliogr.

La Revue des maladies respiratoires, dans un numéro spécial de juin 2007, a publié une sélection bibliographique concernant les maladies respiratoires professionnelles abordant les sujets suivants : la réactivité bronchique aux allergènes de boulangerie est étroitement liée à l'importance de l'allergie cutanée ; près de 7 % des professionnels de santé ont un asthme lié à leur profession (port de gants en latex, administration d'aérosols de médicaments, nettoyage des instruments et des surfaces) ; chez tout asthmatique en âge de travailler, un recueil soigneux des curriculum laboris est réellement indispensable, afin de mieux diagnostiquer les asthmes professionnels ; dans les populations antérieurement exposées à l'amiante, plus l'arrêt du tabac est ancien, moins le risque de cancer bronchopulmonaire est élevé ; exposition professionnelle à la silice cristalline et risque de cancer du poumon, qu'apportent les études épidémiologiques récentes ; certains polymorphismes du gène de la protéine B du surfactant sont associés à un excès de risque de cancer du poumon chez des travailleurs exposés au chrome.

FREVILLE L.; KAUFFER E. Analyse de la silice cristalline dans l'air des lieux de travail. Résultats des essais d'aptitude. Note documentaire ND 2243-202-06. *Hygiène et sécurité du travail. Cahiers de notes documentaires*, n° 202, 1er trimestre 2006, pp. 31-39, ill., bibliogr.

La législation impose aux laboratoires agréés ou sollicitant l'agrément du ministère du Travail pour le contrôle des niveaux d'exposition aux poussières de silice cristalline, de participer à des essais d'aptitude inter-laboratoires organisés par l'INRS. Ces essais appelés essais ALASCA (Aptitude des laboratoires pour l'analyse de substances chimiques dans l'air) ont lieu 3 fois par an. Les laboratoires reçoivent des membranes filtrantes sur lesquelles ont été déposées des poussières de quartz de granulométrie alvéolaire. L'article détaille l'organisation et les résultats des 12 essais qui se sont déroulés de 2001 à 2004. Sur l'ensemble des essais, les laboratoires effectuant leurs analyses par diffraction des rayons X ont un biais moyen de 0,7 % et une dispersion intra-laboratoire moyenne de 4,9 %. Les laboratoires pratiquant la spectrophotométrie infrarouge obtiennent des résultats similaires à partir du huitième essai. Une amélioration régulière de la performance des laboratoires au cours des essais est observée. Cet article permet également de comparer les résultats des essais ALASCA à ceux des essais inter-laboratoires WASP (Workplace Analysis Scheme for Proficiency) organisés par les laboratoires HSL (Health and Safety Laboratory) en Grande-Bretagne.

VINCENT R.; JEANDEL B. Exposition professionnelle à la silice en France : informations fournies par la base de données COLCHIC. Extrait de : Poussières, fumées et brouillards sur les lieux de travail : risques et prévention. Actes. Toulouse, 11-13 juin 2001. Comité international de l'AISS pour la recherche dans le domaine de la prévention des risques professionnels (INRS, 30 rue Olivier Noyer, 75680 Paris Cedex 14), 2001, 299 p., pp. 115-118, ill.

Cet article regroupe un certain nombre de données sur la silice cristalline issue de la base de données Colchic. Après une présentation de la base Colchic et des méthodes de prélèvement et d'analyse, les résultats présentés dans cette communication sont : l'évolution du niveau d'exposition à la silice cristalline depuis 1987 et les niveaux d'exposition par branches d'activité et par poste de travail les plus fréquemment contrôlés pour le risque silicotique. L'analyse globale des résultats indique que les niveaux d'exposition à la silice cristalline ont diminué depuis 1990. Alors que pour la période 1987-90, le pourcentage de résultats supérieurs à la valeur limite d'exposition de la silice cristalline était de 54 %, il est en moyenne de 25 % pour la période 1997-2000. De la même manière, l'indice d'exposition médian à la silice cristalline a été réduit d'un facteur deux : 0,83 pour la période 1987-90 à 0,42 pour la période 1997-2000. Malgré cette amélioration significative des conditions d'exposition à la silice cristalline depuis 1990, l'analyse des données de la base Colchic montre que pour un poste de travail sur quatre, le niveau d'exposition est encore supérieur à la valeur limite définie par le décret du 10 avril 1997.

SAUVE J.F.; BEAUDRY C.; BEGIN D.; DION C.; et coll. Exposition des travailleurs de la construction à la silice cristalline. Exploitation d'une banque de données tirée de la littérature. Etudes et recherches. Rapport R-772. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST, 505 boulevard de Maisonneuve Ouest, Montréal, Québec H3A 3C2, Canada), 2013, 67 p., ill., bibliogr.

A partir d'une banque de données contenant plus de 10 000 mesures d'exposition professionnelle à la silice cristalline, une équipe de chercheurs de l'Université de Montréal et de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) a conçu des modèles prédictifs de l'exposition des travailleurs à cette substance associée à des maladies respiratoires, dont le cancer du poumon et la silicose. Pour ce faire, les chercheurs ont utilisé des techniques d'analyses multivariées pour évaluer les effets simultanés de divers paramètres sur l'exposition de travailleurs à la poussière de silice, tels que le titre d'emploi, la tâche exécutée, sa durée, le secteur d'activité, la nature du projet (construction, restauration, démolition), la ventilation, les moyens de protection, etc. Les résultats obtenus suggèrent qu'en raison de la variation des tâches, le titre d'emploi n'est pas un très bon prédicteur des niveaux d'exposition. L'étude avance toutefois que la majorité d'entre eux sont associés à des niveaux d'exposition dépassant fréquemment les valeurs limites d'exposition et les normes, particulièrement dans le cas des travailleurs souterrains identifiés comme ceux étant le plus à risque. Par ailleurs, l'évaluation basée sur la nature de la tâche effectuée permet de mieux prédire l'exposition. Les estimations indiquent que des tâches telles que le meulage de joints de brique ou de pierre, le passage de pièces de maçonnerie et le forage de tunnels figurent parmi celles générant les plus fortes expositions tandis que des tâches associées aux activités de préparation des matériaux et au nettoyage sont parmi les plus faibles. La stratégie d'évaluation par tâche permet également de mieux cibler les actions de prévention, incluant l'utilisation de moyens de maîtrise à la source des poussières, qui tous, sont liés à des diminutions des concentrations en silice cristalline, en particulier la ventilation locale (69 %) et l'utilisation d'un procédé humide intégré à l'outil (71 %).

Guide des bonnes pratiques. Prévention de l'exposition des travailleurs à la silice. A l'intention des entreprises du secteur de la transformation du granit et autres matériaux contenant du quartz. DC200-1039-3 (2012-05). Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec (CSST, 1199 rue de Bleury, 4e étage, Montréal, Québec H3B 3H1, Canada), 2012, 11 p., ill., bibliogr.

Ce document s'adresse aux travailleurs et aux employeurs des établissements qui transforment une matière première (granit, marbre, matériaux composites, etc.) produisant dans l'environnement de travail de la silice cristalline (quartz). Cette transformation se fait par meulage, polissage, gravure ou sculpture de pièces. Il présente les principes de base permettant la diminution de l'exposition des travailleurs à cette substance. Cependant, la conception, l'installation et la vérification de l'efficacité des systèmes de ventilation et de traitement de l'eau doivent être faites par des spécialistes de ces domaines.

BEAUDRY C.; DION C.; GERIN M.; PERRAULT G.; et coll. Exposition des travailleurs de la construction à la silice cristalline. Bilan et analyse de la littérature. Etudes et recherches. Rapport R-692. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST, 505 boulevard de Maisonneuve Ouest, Montréal, Québec H3A 3C2, Canada), 2011, 98 p., ill., bibliogr.

La silice cristalline est une composante importante de matériaux d'usage courant dans le secteur de la construction, dont le sable, le béton et la brique. Or, son inhalation prolongée à des concentrations élevées peut causer une maladie pulmonaire appelée silicose. Cette substance est aussi reconnue comme étant cancérigène lorsqu'elle est inhalée en milieu de travail et des décès lui ont été associés. Le domaine de la construction est complexe avec une multitude de métiers, de tâches, de matériaux et d'outils pouvant être reliés à l'exposition à la silice cristalline. L'objectif de cette étude était de dresser un portrait de l'exposition des travailleurs de la construction à la silice cristalline. A partir d'une compilation des données de la littérature, cette étude permet d'identifier les postes et fonctions les plus à risque en fonction de leur niveau d'exposition, d'identifier les divers moyens de maîtrise de l'exposition tout en documentant leur efficacité et d'élaborer une base de données relationnelle sur l'exposition aux poussières de silice. Ce document est disponible en version pdf sur le site de l'IRSST (www.irsst.qc.ca).

PUZENAT E.; AUBIN F.; HUMBERT P. Sclérodermie systémique. Encyclopédie médico-chirurgicale. Dermatologie 98-505-A-10. Elsevier Masson (62 rue Camille Desmoulins, 92130 Issy-les-Moulineaux), 2010, 14 p., ill., bibliogr.

La sclérodémie systémique (ScS) est une maladie auto-immune et inflammatoire faisant partie du groupe des connectivites. Elle se caractérise par une fibrose généralisée ou localisée du tissu conjonctif associée à des altérations vasculaires et à des anomalies immunologiques. Plusieurs cas de ScS ont été rapportés suite à l'exposition professionnelle à certaines substances (silice, solvants) ; il est nécessaire de déclarer au comité régional de reconnaissance des maladies professionnelles toute ScS survenant chez un patient exposé aux solvants afin de faire progresser la reconnaissance en maladie professionnelle. L'imputabilité de la silicose, des vibrations, des fumées de soudage ou des résines époxy n'est actuellement pas reconnue. Les manifestations cliniques les plus fréquentes et les plus précoces sont cutanées et principalement représentées par le syndrome de Raynaud et l'acroscélrose. Cependant, ce sont les atteintes viscérales qui font toute la gravité de cette maladie. Il n'existe toujours pas actuellement de véritable traitement étiologique de la sclérodémie. Néanmoins, les avancées récentes dans la compréhension des mécanismes physiopathologiques de cette maladie ouvrent la voie à de nouvelles perspectives thérapeutiques actuellement à l'étude.

DELABRE L. ; PILORGET C. ; GARRAS L. ; FEVOTTE J. ; et coll. Eléments techniques sur l'exposition professionnelle aux poussières alvéolaires de silice cristalline libre. Présentation d'une matrice emplois-expositions aux poussières alvéolaires de silice cristalline libre. Rapports scientifiques. Santé et travail. Institut de veille sanitaire (InVS, 12 rue du Val d'Osne, 94415 Saint-Maurice Cedex), 2010, 15 p., ill., bibliogr.

Ce guide présente la matrice emplois-expositions aux poussières alvéolaires de silice cristalline libre développée par le Département santé travail (DST) de l'Institut de veille sanitaire (InVS) et l'Unité mixte de recherche épidémiologique et de surveillance en transport, travail, environnement (Umrestte). Il donne également des éléments techniques sur l'exposition professionnelle à ces poussières. Pour tous les emplois considérés comme exposés en France, de 1947 à 2007, l'exposition est évaluée par période et selon des critères de probabilité, fréquence et intensité d'exposition détaillés dans ce guide technique. Cette matrice, accompagnée d'une plaquette de présentation, est consultable sur le site Internet de l'InVS (dossier thématique Matgéné, www.invs.sante.fr) dans plusieurs versions de nomenclatures nationales et internationales de professions et de secteurs d'activités.

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.

DEWITTE J.D. ; COMAN M. ; MARQUET M. ; LODDE B. Pathologies dues à l'inhalation de poussières de silice. Encyclopédie médico-chirurgicale. Toxicologie, pathologie professionnelle 16-002-A-24. Elsevier Masson (62 rue Camille Desmoulins, 92130 Issy-les-Moulineaux), 2007, 10 p., ill., bibliogr.

La silice ou dioxyde de silicium (SiO₂), composant abondant de la croûte terrestre, peut être responsable d'une atteinte du parenchyme pulmonaire, la silicose, ainsi que de bronchopathies chroniques obstructives (BPCO). De nombreuses professions peuvent mettre en contact avec cet élément. Le diagnostic de la silicose a été beaucoup modifié depuis l'avènement de la tomodensitométrie thoracique. Sa cancérogénicité, bien que reconnue par le Centre international de recherche sur le cancer, reste l'objet de discussions et de recherches pour sa compréhension. La rétention de ces particules étrangères au sein des voies respiratoires entraîne des altérations du système immunitaire, responsables de la production d'autoanticorps et de maladies auto-immunes ; les associations les plus connues sont les syndromes de Caplan-Colinet et d'Erasmus. La réparation des affections respiratoires dues à l'inhalation de poussières contenant de la silice est spécifique au sein des maladies professionnelles et répond aux mêmes démarches que d'autres pneumoconioses comme l'asbestose ou la sidérose. Cette monographie traite des sources d'exposition (expositions professionnelles, expositions environnementales et domestiques), de la physiopathologie et de la pathogénie des silicoses et autres pneumoconioses à poussières mixtes (anatomie pathologique, physiopathologie, rôle de la nature des poussières), des pathologies (silicose, autres pneumoconioses à poussières contenant de la silice libre, bronchites professionnelles, formes cliniques), des complications de l'exposition aux poussières de silice (complications thoraciques, tumorales, extrathoraciques), et de la législation française.

THORETTE C. ; GRIGORIU B. ; CANUT E. ; SOBASZEK A. ; et coll. Manifestations pulmonaires des prothésistes dentaires. *Revue des maladies respiratoires*, vol. 23, supplément 2, avril 2006, pp. 457-4516, ill., bibliogr.

La fabrication des prothèses dentaires expose le technicien à l'inhalation de poussières de natures diverses (silice, métaux durs, alliages dentaires et résines acryliques) et potentiellement toxiques. L'inhalation des poussières produites par le prothésiste sur le lieu de travail peut être à l'origine de plusieurs types de manifestations respiratoires (pneumoconiose, pneumopathie d'hypersensibilité, asthme, cancer bronchopulmonaire). L'utilisation régulière de nouveaux produits amène à un constant renouvellement de cette pathologie et justifie, même en l'absence de tableau de maladie professionnelle adapté, leur déclaration systématique. Cette dernière démarche est pourtant effectuée de façon inconstante, puisque de nombreux prothésistes dentaires ne sont pas salariés ou n'ont pas souscrit à une assurance volontaire. La gravité de certaines de ces pathologies et l'absence de traitement efficace rend nécessaire le développement de moyens de prévention efficaces visant conjointement à la protection individuelle et collective et au dépistage précoce.

LACASSE Y. ; MARTIN S. ; DESMEULES M. Silicose, silice et cancer du poumon : méta-analyse de la littérature médicale. Etudes et recherches. Rapport R-403. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST, 505 boulevard de Maisonneuve Ouest, Montréal, Québec H3A 3C2, Canada), 2005, 92 p., ill., bibliogr.

Malgré les efforts importants déployés afin de limiter l'exposition nocive à la silice au Québec, la CSST (Commission de la santé et sécurité du travail) a reconnu 375 nouveaux cas de silicose chez les travailleurs entre 1988 et 1999. Les comités des maladies professionnelles pulmonaires de la CSST admettent l'existence d'une association entre l'exposition à la silice et certains cas de cancer du poumon. Cette reconnaissance ne fait toutefois pas l'unanimité parmi les pneumologues qui s'intéressent à la santé et à la sécurité du travail, de même que la question des cas de cancer primitif du poumon chez les travailleurs exposés à la silice cristalline, mais qui ne présentent pas de signes de silicose. L'objectif de cette étude était donc de déterminer si la littérature médicale permet d'affirmer qu'il existe une relation significative entre la silicose (et l'exposition à la silice) et le cancer du poumon. Cette publication est disponible en version PDF sur le site internet de l'IRSST (www.irsst.qc.ca).

GRESSIER S. Poussières de Moabi et risques pour la santé. Aspects techniques, ergonomiques et médicaux du travail d'un bois exotique. *Revue de médecine du travail*, vol. 30, n° 1, janvier-février 2003, pp. 23-35, ill., bibliogr.

Le moabi (*Baillonella toxisperma*) est un bois exotique africain actuellement largement utilisé pour la fabrication d'huisseries, dans la région nantaise en particulier. Après une présentation de ce matériau et de sa filière industrielle, sont présentées différentes pathologies liées à l'inhalation de poussières de moabi, au travers de cas cliniques vus à la consultation de pathologie professionnelle du CHU de Nantes, et d'une revue de la littérature. Les auteurs insistent particulièrement sur le caractère irritant de ces poussières (mis sur le compte de la richesse en saponines et en tanins du moabi), sur le risque silicogène lié en partie à la richesse en silice de ce bois, ainsi que sur le risque cancérogène.

MARQUET M. ; LEGRAND C. ; FURON D. Fibrose interstitielle pulmonaire chez le mineur de charbon. *Archives des maladies professionnelles*, vol. 61, n° 7, novembre 2000, pp. 485-490, ill., bibliogr.

Les mineurs retraités de la région charbonnière du Nord - Pas-de-Calais, porteurs d'une pneumoconiose, font l'objet depuis plus de vingt ans d'un suivi médical régulier dans le cadre d'un programme de surveillance post-professionnelle. Ces visites médicales ont permis de relever un nombre anormalement élevé de fibroses interstitielles pulmonaires évoluant indépendamment de la pneumoconiose. L'étude, menée sur un échantillonnage élargi de 7 770 anciens mineurs silicosés, a permis de confirmer la forte prévalence de ces cas (près de 1/100), et de valider une démarche diagnostique faisant appel aux examens de pratique courante dans le domaine du dépistage. Les conclusions posent le problème de la reconnaissance du caractère professionnel de cette affection pour les mineurs de charbon et appellent à une vigilance toute particulière pour les autres professions exposant aux poussières renfermant de la silice libre.

Le tailleur de pierre. Partie 1 : risques généraux. Partie 2 : risques spécifiques. Monographie professionnelle. Comité national d'action pour la sécurité et l'hygiène dans la construction (CNAC, rue Saint-Jean 4, 1000 Bruxelles, Belgique), sd, 2 vol., 35 p., 59 p., ill., bibliogr.

Cette monographie fait le point sur le métier du tailleur de pierre ; elle donne dans la première partie une description de la notion de "pierre naturelle" et énumère les différentes tailles de la pierre, de l'outillage, des machines utilisées, de l'aménagement et l'exploitation d'un atelier ainsi que les mesures de prévention pour chaque type d'outillage. La deuxième partie s'attache à énoncer les différents risques spécifiques liés aux machines pour la taille de la pierre, aux engins de levage, aux produits de traitement de la pierre naturelle ainsi que les contraintes liées au travail et à la protection contre l'incendie. En annexe : outillage de coupe pour la taille de la pierre naturelle ; exigences en matière de sécurité d'application aux machines pour la taille de la pierre ; les distances de sécurité pour les équipements de travail ; élingage des charges.

DUCHANGE L. ; BRICHET A. ; LAMBLIN C. ; TILLIE I. ; et coll. Silicose aiguë. Caractéristiques cliniques, radiologiques, fonctionnelles et cytologiques du liquide broncho-alvéolaire. A propos de 6 observations. *Revue des maladies respiratoires*, vol. 15, n° 4, septembre 1998, pp. 527-534, ill., bibliogr.

Cet article décrit 6 observations de silicose aiguë caractérisées par une exposition intense à la silice pure, d'installation rapide avec profusion des images radiologiques et retentissement respiratoire sévère. La durée de l'exposition professionnelle à la silice était de 4 à 18 ans. Trois patients présentaient une toux associée à une dyspnée invalidante. L'examen physique montrait un hippocratisme digital chez 3 patients et des râles crépitants à l'auscultation dans 2 cas. Une altération de l'état général avec amaigrissement était observée dans 4 cas. Les radiographies thoraciques montraient une évolution rapide vers la confluence des opacités nodulaires diffuses. Les épreuves fonctionnelles respiratoires montraient un trouble ventilatoire restrictif et une altération de la capacité de transfert du CO. Le lavage broncho-alvéolaire initial montrait une hyperlymphocytose associée à une neutrophilie alvéolaire. Une biopsie pulmonaire a été effectuée dans 3 cas et une biopsie trans-bronchique dans un cas, confirmant le diagnostic de silicose dans 3 cas et de silicoprotéinose dans un cas. Après une période de 18 mois à 14 ans, 4 patients sont décédés, soit des complications cardio-pulmonaires de leur maladie, soit d'une affection intercurrente ; les deux derniers patients sont actuellement stables.