

Régime général tableau 16

Affections cutanées ou affections des muqueuses provoquées par les goudrons de houille, les huiles de houille (comprenant les fractions de distillation dites "phénoliques", "naphtaléniques", "acénaphténiques", "anthracéniques" et "chryséniques"), les brais de houille et les suies de combustion du charbon

Tableaux équivalents : RA 35

Date de création : Décret du 09/12/1938 | Dernière mise à jour : Décret du 06/05/1988

DÉSIGNATION DES MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	LISTE INDICATIVE DES PRINCIPAUX TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES
Dermites eczématiformes récidivant après nouvelle exposition au risque.	7 jours	Préparation, emploi et manipulation des goudrons, huiles et brais de houille et des produits en contenant, notamment dans : - Les cokeries ; - Les installations de distillations de goudrons de houille ; - La fabrication d'agglomérés de houille ; - La fabrication et l'utilisation de pâtes et revêtements carbonés notamment lors de la fabrication de l'aluminium selon le procédé à anode continue ; - La fabrication d'électrodes de carbone et de graphite ; - La fabrication de carbure et de siliciure de calcium ; - La sidérurgie, lors de l'utilisation des masses de bouchage ; - Les fonderies, lors des travaux de moulage et de noyautage, de coulée et de décochage ; - Les travaux de ramonage et d'entretien de chaudières et de cheminées ; - Les travaux routiers ; - Le bâtiment, lors des travaux d'étanchéité, de revêtement de toitures ou terrasses et d'application de peintures au - brai ou au goudron ; - L'imprégnation de briques réfractaires.
Dermites photo-toxiques.		
Conjonctivites photo-toxiques.		

Historique (Août 2018)
Décret n° 46-2959 du 31/12/1946(1). JO du 01/01/1947 (création : 09/12/1938).

(1) Ce décret, pris pour l'application de la loi du 30 septembre 1946 sur la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles, constitue un texte " fondateur " du système actuel ; il comporte en annexe les premiers tableaux de maladies professionnelles au sens de la loi de 1946 et remplace ainsi de fait, en les reprenant, tous les tableaux existants jusqu'alors et relevant du système de réparation antérieur à la création de la sécurité sociale. Pour ces tableaux la date de création est indiquée mais l'historique n'est présenté qu'à compter de la mise en œuvre du système actuel de sécurité sociale et du décret 46-2959.

Maladies professionnelles provoquées par le brai de houille.

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Titre de la colonne : Maladies engendrées par le brai de houille		Travaux susceptibles de provoquer ces maladies
Epithéliomas primitifs de la peau	5 ans	Manipulation ou emploi de brai de houille, notamment : - Piquage, chargement, déchargement, manutention du brai de houille. - Fabrication d'agglomérés au moyen de brai de houille.
Lésions oculaires	30 jours	
Dermites chroniques ou récidivantes. (lorsque ces affections sont provoquées par le brai de houille)	30 jours	

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

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

Décret n° 72-1010 du 02/11/1972. JO du 09/11/1972.
Changement de titre Affections provoquées par les goudrons de houille, brais de houille et huiles anthracéniques. (de nouveaux produits sont visés : goudrons de houille et huiles anthracéniques)

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Changement du titre de la colonne : Maladies engendrées par les goudrons de houille, brais de houille et huiles anthracéniques. Nouvelle formulation de la liste des affections	Changement des délais de prise en charge	Modification de la liste des travaux en fonction des nouveaux produits visés dans le tableau. Liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies Préparation, emploi manipulation des goudrons de houille, brais de houille, et huiles anthracéniques notamment : - Piquage, chargement, déchargement, manutention de ces produits. - Fabrication d'agglomérés au moyen de brai de houille.
Dermites eczématiformes	7 jours	
Conjonctivites	7 jours	

Epithéliomas primitifs de la peau	20 ans (allongement important du délai pour les épithéliomas).
-----------------------------------	--

Décret n° 88-575 du 06/05/1988. JO du 07/05/1988.

Changement de titre Affections cutanées ou affections des muqueuses provoquées par les goudrons de houille, les huiles de houille (comprenant les fractions de distillation dites « phénoliques », « naphthaléniques », « acénaphthéniques », « anthracéniques » et « chryséniques »), les brais de houille et les suies de combustion du charbon. (- précisions quant aux produits visés ; - suppression du terme « brai de houille » - terme « affections » remplacé par « affections cutanées et affections des muqueuses ».)

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Désignation des maladies	Délai inchangé pour dermites et conjonctivites	Liste des travaux beaucoup plus détaillée :
Liste modifiée :		Liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies
Dermites eczématiformes récidivant après nouvelle exposition au risque.	7 jours	
Dermites photo-toxiques.	7 jours	Préparation, emploi et manipulation des goudrons, huiles et brais de houille et des produits en contenant, notamment dans : - les cokeries ; - les installations de distillations de goudrons de houille ;
Conjonctivites photo-toxiques. (modifications apportées : - exigence du caractère récidivant après nouvelle exposition pour les dermites eczématiformes ; - rajout des dermites photo-toxiques ; - rajout du terme « photo-toxiques » pour les conjonctivites ; - suppression dans la liste des affections visées des épithéliomas primitifs de la peau intégré dans le nouveau tableau n° 16bis ¹ créé par ce décret 88-575 du 06/05/1988)	7 jours	- la fabrication et l'utilisation de pâtes et revêtements carbonés notamment lors de la fabrication de l'aluminium selon le procédé à anode continue ; - la fabrication d'électrodes de carbone et de graphite ; - la fabrication de carbure et de siliciure de calcium ; - la sidérurgie, lors des masses de bouchage ; - les fonderies, lors des travaux de moulage et de noyautage, de coulée et de décochage ; - les travaux de ramonage et d'entretien de chaudières et de cheminées ; - les travaux routiers ; - le bâtiment, lors des travaux d'étanchéité, de revêtement de toitures ou terrasses et d'application de peintures au brai ou au goudron ; - l'imprégnation de briques réfractaires.
¹ http://www.inrs.fr/publications/bdd/maladies-professionnelles/tableau.html?reflNRS=RG%2016%20BIS		

Données statistiques (Août 2018)

ANNÉE	NBRE DE MP RECONNUES	NBRE DE SALARIÉS
1991	3	14 559 675
1992	6	14 440 402
1993	2	14 139 929
1994	1	14 278 686
1995	7	14 499 318
1996	4	14 473 759
1997	1	14 504 119
1998	1	15 162 106
1999	1	15 803 680
2000	2	16 868 914
2001	1	17 233 914
2002	1	17 673 670
2003	2	17 632 798
2004	3	17 523 982
2005	0	17 878 256
2006	1	17 786 989
2007	0	18 626 023
2008 *	2	18 866 048
2009	0	18 458 838
2010	1	18 641 613
2011	0	18 842 368
2012	0	18 632 122
2013	1	18 644 604
2014	0	18 604 198
2015	0	18 449 720
2016	0	18 529 736

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

Nuisance (Mars 2014)

Dénomination et champ couvert

Le charbon est un **combustible** solide, résultant de la fossilisation de près de 250 millions d'années de végétaux, se présentant sous forme de gisements. La **houille** est une qualité spécifique de charbon. C'est une matière composée de carbone et d'hydrocarbures lourds en proportions variables.

La pyrolyse de la houille conduit à différentes fractions volatiles et au coke.

Le coke est un produit solide riche en carbone.

Les fractions volatiles obtenues sont condensées en **goudrons de houille**, constitué d'un mélange d'hydrocarbures notamment liquides. La distillation de ces goudrons conduit à la production de résidus de distillation appelés **brais de houille** (produits solides et très pâteux) et à différentes **huiles de houille** définies par leurs températures d'ébullition :

- les huiles légères (90 à 180 °C) ;
- les huiles phénoliques ou carboliques (180 à 250 °C) ;
- les huiles naphthaléniques (200 à 230 °C) ;
- les huiles acénaphthéniques (240 à 290 °C) ;
- les huiles anthracéniques (260 à 360 °C) ;
- les huiles chryséniques 270 à > 400 °C).

On peut également citer la créosote de houille qui est une huile de houille présentant une plage d'ébullition allant de 200 à 325 °C environ (et présentant une quantité appréciable de composés phénoliques). La créosote de houille a été longtemps utilisée dans le domaine du traitement du bois, notamment pour les traverses des chemins de fer.

Les **suies de combustion** du charbon sont des particules finement divisées, essentiellement composées de carbone. Elles résultent d'une combustion incomplète et se déposent au cours de la combustion sur les parois des conduits.

Les produits chimiques mentionnés dans ce tableau sont des mélanges complexes d'hydrocarbures et sont susceptibles de contenir en proportion variable des hydrocarbures polycycliques **aromatiques** (HAP) : benzo[a]pyrène, dibenzo[a,h]anthracène, benzonaphthothiophène ... Un certain nombre d'HAP est reconnu comme cancérigène.

Classification CLP et classification du CIRC

De nombreux produits pétroliers sont classés cancérigènes voire mutagènes car leur classification est liée à la présence dans leur composition d'hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) : benzène, benzo[a]pyrène...

Selon la nature de la substance, cette classification peut ne pas s'appliquer s'il peut être établi que le produit contient moins de 0,1 % de benzène, moins de 3 % d'extraits au diméthylsulfoxyde (DMSO) ou encore moins de 0,005 % de benzo[a]pyrène.

Dans le règlement CLP, les entrées de la liste des classifications harmonisées concernant les substances complexes dérivées du pétrole sont associées à des notes nommées notes J, K, L, M, N ou P qui définissent ces « dérogations » :

Note J :

La classification comme cancérigène ou mutagène peut ne pas s'appliquer s'il peut être établi que la substance contient moins de 0,1 % poids/poids de benzène.

Note K :

La classification comme cancérigène ou mutagène peut ne pas s'appliquer s'il peut être établi que la substance contient moins de 0,1 % poids/poids de 1,3-butadiène. Si la substance n'est pas classée comme cancérigène ou mutagène, les conseils de prudence (P102-)P210-P403 (tableau 3.1) ou les phrases S (2-)9-16 (tableau 3.2) doivent à tout le moins s'appliquer.

Note L :

La classification comme cancérigène peut ne pas s'appliquer s'il peut être établi que la substance contient moins de 3 % d'extrait de diméthyl sulfoxyde (DMSO), mesuré selon la méthode IP 346 « Détermination de substances aromatiques polycycliques dans les huiles de base lubrifiantes inutilisées et les coupes pétrolières sans asphalène — méthode de l'indice de réfraction de l'extraction de diméthyl-sulfoxyde », Institute of Petroleum de Londres.

Note M :

La classification comme cancérigène peut ne pas s'appliquer s'il peut être établi que la substance contient moins de 0,005 % poids/poids de benzo[a]-pyrène.

Note N :

La classification comme cancérigène peut ne pas s'appliquer si l'historique complet du raffinage est connu et s'il peut être établi que la substance à partir de laquelle elle est produite n'est pas cancérigène.

Note P :

La classification comme cancérigène ou mutagène peut ne pas s'appliquer s'il peut être établi que la substance contient moins de 0,1 % poids/poids de benzène.

Si la substance n'est pas classée comme cancérigène, les conseils de prudence (P102)P260-P262-P301 + P310 + P331 ou les phrases S (2-)23-24-62 doivent à tout le moins s'appliquer.

Plus particulièrement, les huiles de houille sont liées aux notes J et ou M.

La classification harmonisée des substances complexes dérivées du pétrole ne s'intéresse qu'au danger de cancérogénicité, voire de mutagénicité et/ou au danger par aspiration. Cette classification doit donc être complétée le cas échéant pour tenir compte des autres dangers présentés par ces substances.

Quelques classifications de substances visées par le tableau de maladies professionnelles sont données ici à titre d'exemples.

SUBSTANCES	CLASSIFICATION CLP	CLASSIFICATION CIRC
n° CAS 8007-45-2 Goudron de houille (charbon) Goudron de houille Sous-produit de la distillation destructive du charbon. Semi-solide noirâtre. Combinaison complexe d'hydrocarbures aromatiques, de composés phénoliques, de bases azotées et de thiophènes.	Cancérogène de catégorie 1A	Groupe 1
n° CAS 65996-93-2 Brai de goudron de houille à haute température Brai Résidu de la distillation du goudron de houille à haute température. Solide de couleur noire dont le point de ramollissement se situe approximativement entre 300C et 1800C. Se compose principalement d'un mélange complexe d'hydrocarbures aromatiques à noyaux condensés comportant trois cycles ou plus.	Cancérogène de catégorie 1A [Mutagène de catégorie 1B Toxique pour la reproduction de catégorie 1B (effets sur la fertilité et le développement) Toxique (exposition aiguë et chronique) pour le milieu aquatique de catégorie 1] [applicable au plus tard au 1er avril 2016]	Groupe 1
n° CAS 8001-58-9 Créosote Distillat de goudron de houille produit par carbonisation à haute température de charbon bitumineux. Se compose principalement d'hydrocarbures aromatiques, d'huiles de goudron acides et de bases de goudron.	Cancérogène de catégorie 1B	Groupe 2A
n° CAS 91995-66-3 Huiles d'extraction (charbon), goudron de houille, huiles résiduelles de pyrolyse, huile de naphthalène, fractions secondaires Redistillat issu de la distillation fractionnée d'un mélange d'huiles résiduelles de pyrolyse et d'huile de méthyl-naphtalène, débarrassée des bases et de phénols, issue du goudron à haute température de charbon bitumineux, et dont le point d'ébullition est approximativement compris entre 220°C et 230°C. Se compose principalement d'hydrocarbures aromatiques bicycliques substitués et non substitués.	Cancérogène de catégorie 1B Mutagène de catégorie 1B Note J	-
n° CAS 65996-82-9 Huiles de goudron de houille (charbon). Huile phénolique. Distillat issu du goudron de houille à haute température dont l'intervalle d'ébullition se situe approximativement entre 130°C et 250°C. Se compose principalement de naphthalène, d'alkyl-naphtalène, de composés phénoliques et de bases aromatiques azotées.	Cancérogène de catégorie 1B Mutagène de catégorie 1B Note J	-
n° CAS 65996-91-0 Distillats supérieurs de goudron de houille (charbon) Huile anthracénique lourde Distillat issu du goudron de houille dont l'intervalle de distillation s'étage approximativement de 2200C à 4500C. Se compose principalement d'hydrocarbures aromatiques à noyaux condensés comportant trois ou quatre cycles et d'autres hydrocarbures.	Cancérogène de catégorie 1B Note M	-
n° CAS 90640-84-9 Huile de créosote, fraction acénaphène Huile de lavage Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation de goudron de houille et dont le point d'ébullition est compris entre 240 °C et 280 °C. Se compose principalement d'acénaphène, de naphthalène et d'alkyl-naphtalène.	Cancérogène de catégorie 1B Note M	-

Mode de contamination

L'exposition à ces composés est essentiellement une exposition par voie respiratoire (poussières, aérosols, fumées, vapeurs) et cutanée.

Selon leur taille, les particules se déposent dans différentes zones des voies respiratoires :

- La fraction thoracique (diamètre aérodynamique moyen compris entre 5 et 30 μm) se dépose au-delà du larynx.

- La fraction alvéolaire (diamètre aérodynamique moyen inférieure à 5 μm) se dépose dans les bronchioles et les zones alvéolaires. C'est la fraction responsable de nombreuses pathologies car elle peut permettre le passage direct de certains composants dans la circulation sanguine.

Pour les composés pâteux ou liquides la voie principale d'exposition sera la voie cutanée, avec un risque de pénétration percutanée.

Principales professions exposées et principales tâches concernées (Septembre 2011)

Un certain nombre de professions peuvent être amenées à utiliser ces composés :

- lors de la fabrication et de l'utilisation de certaines peintures en contenant (brais, goudrons...),
- lors de la préparation et de l'utilisation de produits de calfatage, d'étanchéité,
- lors de travaux de fonderie (moulage, noyautage, coulée, décochage...),
- lors de la fabrication d'électrodes et de leur utilisation,
- lors de travaux routiers (liants routiers),
- dans la sidérurgie, la fabrication d'aluminium (procédé à anode continue), de carbure et siliciure de calcium,
- lors de la fabrication de briques réfractaires,
- lors de l'imprégnation du bois, papier ou carton,
- lors de la fabrication de matières plastiques.

D'autres peuvent conduire à une exposition lors de la production de ces produits ou de leur élimination :

- dans les cokeries,
- lors de la distillation des goudrons de houille,
- lors du ramonage et l'entretien de chaudières, conduits ou unités industrielles.

Description clinique de la maladie indemnisable (Septembre 2011)

I. Dermites eczématiformes

Définition de la maladie

Le terme dermite eczématiforme, s'il est classiquement utilisé en cas d'eczéma allergique, peut médicalement couvrir l'ensemble des eczémas et réactions eczématiformes liés à l'irritation et à l'allergie. Dans le cas des goudrons, huiles, brai de houille, le caractère irritant des produits pulvérulents est souvent rencontré.

Un eczéma se définit comme une inflammation superficielle de la peau accompagnée de prurit et caractérisée par une éruption polymorphe formée d'érythème, de vésicules, de croûtes et de desquamation.

Diagnostic

Le diagnostic est avant tout clinique et doit tenir compte de plusieurs critères : la clinique, l'anamnèse et l'obtention de tests épicutanés (ou autres) positifs.

La clinique retrouve les différentes lésions citées dans la définition qui se succèdent généralement en 4 phases (phase d'érythème prurigineux, plus ou moins oedémateux ; phase de vésiculation ; phase de suintement ; phase de régression).

L'eczéma se traduit toujours, sur le plan anatomo-pathologique, par une " spongiose " (distension oedémateuse des espaces intercellulaires des kératinocytes) associée à l'" exocytose " (migration dans l'épiderme de cellules inflammatoires d'origine sanguine).

Sur le plan clinique, l'eczéma de contact allergique peut se présenter sous différents aspects :

- l'eczéma aigu érythémato-papulo-vésiculeux accompagné de prurit,
- l'eczéma " sec " érythémato-squameux,
- l'eczéma lichenifié est en général un eczéma ancien, très prurigineux.

Selon la topographie, l'eczéma de contact prend des aspects différents :

- la peau de la face réagit précocement,
- l'eczéma des mains et des doigts est le plus fréquent (dos des mains et des doigts).

L'anamnèse doit être minutieuse (chronologie des faits, sièges des premières lésions, évolutivité). Elle doit rechercher des facteurs professionnels (gestes, produits, action éventuelle de l'arrêt de travail...), vestimentaires, cosmétiques, médicamenteux..., mais aussi le rôle possible des substances liées à l'activité non-professionnelle ou aux activités de loisirs (jardinage, bricolage, entretien...).

L'anamnèse, aussi précise que possible, ne peut fournir que des indices de présomption. Elle doit être confirmée ou infirmée par la réalisation de tests épicutanés.

Les tests épicutanés visent à reproduire " un eczéma en miniature " en appliquant la substance suspecte sur une zone limitée de la peau (habituellement le dos). Ils doivent être réalisés par des personnes ayant l'habitude d'interpréter les résultats afin de valider les critères de pertinence du test et d'imputabilité de la substance.

Le diagnostic différentiel se fait surtout avec la dermite d'irritation (tableau comparatif). Il convient de signaler qu'un eczéma de contact allergique peut se greffer sur une autre dermatose préexistante.

Les goudrons, huiles et brai de houille ainsi que les suies de combustion du charbon vont essentiellement entraîner des eczémas de contact aéroportés avec atteinte des zones cutanées découvertes.

En cas de particules solides (poussières), elles peuvent s'insinuer sous les vêtements, l'eczéma de contact aéroporté atteint alors principalement les plis de flexion (aisselles, plis des coudes, creux poplités, cou de pied).

L'exposition aux fumées et vapeurs de ces produits s'accompagne d'une sensation de brûlures avec parfois réactions oedémateuses et hyperpigmentation cutanée brun-jaune. La teneur en dérivés aromatiques explique aussi leur caractère irritant.

De même, on a décrit des acnés du brai principalement sur le visage (pommettes) ainsi que des acnés dues au goudron de houille.

Des eczémas et des folliculites (acné) ont été décrits après contact avec le crésol, phénol et trichloronaphthalène.

Enfin, le brai de houille entraîne de nombreuses manifestations dermatologiques, décrites dès 1876 sous le nom de " Maladie du Brai ". Ces dermatoses ont pratiquement disparu. L'hygiène, les moyens de prévention et la diminution des expositions expliquent la rareté actuelle des cas. On décrivait alors des mélanodermies, un aspect de la peau ichtyosique (sèche et épaisse) : " peau du brai ", une acné en " pèlerine " (sur le dos, les épaules, la nuque, le devant du thorax, les zones lombaires) qui, après guérison, laissait souvent des cicatrices blanchâtres.

Toutes ces modifications cutanées peuvent évoluer vers des aspects de kératodermie qui sont susceptibles d'être le point de départ d'un cancer cutané.

Evolution

Si l'agent causal est supprimé, l'eczéma disparaîtra, surtout si une thérapeutique appropriée est mise en place.

Si le contact est maintenu, les récurrences seront régulières avec possibilité d'extension de l'atteinte cutanée (atteinte sur l'ensemble du corps) pouvant entraîner des tableaux plus graves.

Traitement

Le traitement comporte en priorité l'éviction des agents responsables. Toute autre thérapeutique est vouée à l'échec si une telle éviction ne peut se réaliser.

Le traitement local doit répondre aux règles générales du traitement des eczémas : compresses humides froides et pâte à l'eau à la phase aiguë, suintante ; préparations contenant un corticostéroïde aux phases subaiguë et chronique.

Facteurs de risque

Facteurs individuels

Une peau irritée, agressée, sèche, ayant perdu ses fonctions "barrière" physiologiques évoluera plus facilement vers l'eczéma de contact en fonction de l'environnement.

II. Dermites photo-toxiques

Définition de la maladie

Les dermatites phototoxiques de contact sont des réactions photochimiques non immunologiques qui sont consécutives à l'application de certains corps chimiques sur la peau, à la double condition que la peau subisse une exposition solaire ou artificielle (soudage par exemple) et qu'elle contienne en quantités suffisantes (concentration relativement élevée) une substance chimique ayant un pouvoir phototoxique.

Diagnostic

Sur le plan *clinique*, les réactions phototoxiques (qu'on pourrait aussi appeler réactions par photo-irritation) se traduisent par une exagération de la réponse cutanée normale au soleil. Ce sont des dermatoses érythémateuses, parfois très oedémateuses, parfois érythémato-bulleuses, qui correspondent de manière stricte aux zones cutanées irradiées et imprégnées par la substance phototoxique. Les limites des lésions sont le plus souvent comme "coupées au couteau", par opposition aux réactions photo-allergiques dont les limites sont en général assez floues. Des sensations de brûlure ou de picotements sont classiques dans la plupart des cas. Les lésions disparaissent le plus souvent en quelques jours, en laissant subsister une pigmentation résiduelle, dont l'importance varie considérablement d'une observation à l'autre.

Le caractère volatil ou finement pulvérulent de plusieurs substances phototoxiques explique le fait qu'un certain nombre de réactions soient aéroportées.

Le spectre d'activité des molécules phototoxiques est différent selon la catégorie de substances : pour certaines, essentiellement dans les UVA (avec extension possible dans le visible) et pour d'autres dans les UVB.

Le *diagnostic* est basé sur l'anamnèse et le caractère clinique. Il peut être confirmé par des phototests et des photopatchtests appropriés. Il faut rappeler que les réactions phototoxiques ne sont pas nécessairement liées à un contact externe avec l'agent phototoxique : celui-ci peut agir par voie systémique.

Le *diagnostic différentiel* se pose essentiellement avec les dermatites par photosensibilisation allergique de contact. Certaines dermatites d'irritation aéroportées sans composante photobiologique doivent également être prises en considération dans les démarches aboutissant au diagnostic différentiel ; leurs caractères cliniques sont néanmoins bien différents dans la plupart des cas.

Sur le plan du *diagnostic étiologique*, les hydrocarbures polycycliques aromatiques comme l'antracène, le phénanthrène, le pyrène, le benzopyrène sont présents dans les goudrons de houille, le brai, la créosote. Lorsqu'ils sont chauffés, ces composés sont assez volatils ; on peut ainsi observer des réactions phototoxiques aéroportées lors de périodes ensoleillées chez des ouvriers travaillant à l'asphaltage des routes ou au créosotage des traverses de voies ferrées. Ces réactions surviennent parfois sous forme de mini-épidémies. Des crèmes de protection solaire (crèmes ou gels de type écran total), utilisées avant le travail, permettent en général de prévenir ces éruptions.

Evolution

Après contact et avec une protection appropriée contre le soleil, les manifestations cutanées disparaîtront en quelques jours.

Après plusieurs années d'activité professionnelle surtout en zone ensoleillée, on peut retrouver une hyperpigmentation cutanée avec un aspect de mélanodermie, ainsi qu'une kératodermie solaire aggravée par les agents phototoxiques et qui peut évoluer vers des lésions précancéreuses, nécessitant une surveillance clinique appropriée.

Traitement

Le traitement est entièrement calqué sur celui des dermatites d'irritation. Il comporte en outre le retrait momentané des travailleurs du risque phototoxique.

En médecine du travail, la prévention est tributaire d'une bonne connaissance préalable du risque phototoxique au poste de travail.

Facteurs de risque

Facteurs d'exposition

Les dermatites phototoxiques sont multifactorielles. Les facteurs exogènes (microtraumatismes, irritants chroniques, environnement de travail...) ainsi que le terrain "atopique" peuvent expliquer la susceptibilité individuelle.

Facteurs individuels

De même, si l'effet irritant et phototoxique est parfois collectif, il peut être individuel en fonction de facteurs qui modulent l'intensité de la réaction (nature de la molécule, concentration, fréquence des contacts, température ambiante, état d'irritabilité de la peau).

III. Conjonctivites photo-toxiques

Définition de la maladie

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

Diagnostic

Les signes fonctionnels sont une sensation de gêne, de cuisson, de corps étranger, de sable dans les yeux, une douleur superficielle, une photophobie ou un prurit (évoquant plus particulièrement l'allergie). L'acuité visuelle est normale. Le principal signe physique est l'hyperhémie, avec une rougeur de l'œil (à un stade plus avancé peuvent apparaître des suffusions hémorragiques). Un œdème se manifeste par un gonflement de la conjonctive bulbaire (le chémosis) et plus rarement des paupières. Les sécrétions conjonctivales engluant les cils le matin et gênant l'ouverture des paupières sont un des meilleurs signes de la conjonctivite. Existe aussi un larmoiement réflexe.

L'examen de l'œil doit être complet (cornée, paupières dont le bord libre, appareil lacrymal, recherche d'adénopathies loco-régionales) et complété par l'examen général du malade, facilitant la recherche étiologique et le diagnostic différentiel.

Evolution

La conjonctivite peut être aiguë, subaiguë, chronique ou récidivante, en fonction de l'étiologie et de la persistance de la cause.

Les complications possibles sont l'extension à d'autres zones de l'œil avec le risque de kératite, de blépharites, de cicatrices ou de sténoses des canaux lacrymaux, principalement dans le cas des conjonctivites infectieuses.

Traitement

L'éviction du risque est nécessaire. La nature du traitement médicamenteux varie selon l'étiologie ; il est principalement local à base de pommades et surtout de collyres.

Critères de reconnaissance (Septembre 2011)

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

La survenue d'un épisode suraigu de dermatite phototoxique pourrait s'analyser en accident du travail.

II. Dermites eczématiformes

a) Critères médicaux

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

Dermites eczématiformes récidivant après nouvelle exposition au risque.

Exigences légales associées à cet intitulé

L'intitulé " dermites eczématiformes " reste suffisamment large, seule la récurrence doit être recherchée lors de nouvelles expositions. L'interrogatoire s'attachera donc à reconstituer l'histoire et l'évolution des lésions.

Aucun test épicutané n'est exigé dans la procédure de réparation.

b) Critères administratifs

Délai de prise en charge

7 jours.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

III. Dermites photo-toxiques

a) Critères médicaux

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

Dermites photo-toxiques.

Exigences légales associées à cet intitulé

L'intitulé " dermites phototoxiques " est très précis. L'interrogatoire s'attachera à reconstituer l'histoire et l'évolution des lésions.

Aucun test épicutané ni de notion de récurrence ne sont exigés dans la procédure de réparation.

b) Critères administratifs

Délai de prise en charge

7 jours.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

IV. Conjonctivite photo-toxique

a) Critères médicaux

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

Conjonctivites photo-toxiques.

Exigences légales associées à cet intitulé

La seule exigence est la constatation clinique d'une conjonctivite phototoxique. En pratique il s'agit du diagnostic positif d'une conjonctivite.

Aucun examen complémentaire n'est exigé pour la reconnaissance.

b) Critères administratifs

Délai de prise en charge

7 jours.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

Eléments de prévention technique (Mars 2014)

Valeur limite d'exposition professionnelle

Valeur limite réglementaire indicative

- Brais de houille (vapeurs ou aérosols, fraction soluble dans le benzène) (n° CAS 65996-93-2) :
 - VLEP 8h : 0,2 mg.m⁻³.
- Poussières à effet non spécifique :
 - VLEP 8h : 10 mg.m⁻³ (fractions inhalable) et 5 mg.m⁻³ (fraction alvéolaire).
- Recommandations Caisse nationale de l'assurance maladie (CNAM)

Dans ses recommandations relatives à l'exposition aux brai et goudron de houille lors de la fabrication, la manipulation et l'utilisation des produits (recommandation R 278), au brai de houille dans l'industrie de l'aluminium, l'électrometallurgie, l'électrochimie et la fabrication de carbure et silice de calcium (recommandation R 235), à la préparation de pâtes carbonées à base de brai et de goudron de houille (recommandation R 245), à l'élaboration du brai de houille (recommandation R 258), le travail dans les cokeries (recommandation R 313), la CNAM conseille le maintien de la teneur en benzo[3,4]pyrène à une valeur inférieure à 150 ng/m³

Mesures de restriction

Il est impératif de se référer à l'annexe XVII de REACH pour le détail des dispositions spécifiques :

- toute substance CMR 1A ou 1B et produits chimiques destinés à la vente au grand public
- substances suivantes destinées à être utilisées en tant que substances ou dans des mélanges destinés à être utilisés pour le traitement du bois :
 - Créosote, huile de lavage (n° CAS 8001-58-9) ;
 - Huile de créosote ; huile de lavage (n° CAS 61789-28-4) ;
 - Distillats de goudron de houille, huiles de naphthalène ; huile naphthalénique (n° CAS 84650-04-4) ;
 - Huile de créosote, fraction acénaphthène ; huile de lavage (n° CAS 90640-84-9) ;
 - Distillats supérieurs de goudron de houille (charbon) ; huile anthracénique lourde (n° CAS 65996-91-0) ;
 - Huile anthracénique (n° CAS 90640-80-5) ;
 - Huiles acides de goudron de houille brutes ; phénols bruts (n° CAS 65996-85-2) ;
 - Créosote de bois (n° CAS 8021-39-4) ;
 - Résidus d'extraction alcalins (charbon), goudron de houille à basse température (n° CAS 122384-78-5).

Mesures de prévention

Les principes généraux de prévention du risque chimique sont à appliquer, de manière à ce que les expositions aux goudrons, huiles de houille et suies de la combustion du charbon soient aussi basses que possible au poste de travail et inférieures aux valeurs limites d'exposition professionnelles si elles existent :

- substituer ces composés par des produits moins dangereux,
- adapter les procédés mis en œuvre afin de limiter les contacts entre les opérateurs et les polluants : mécanisation, automatisation...,
- diminuer les émissions de poussières, vapeurs et aérosols : encoffrement et captage au plus près de la source d'émission,
- prévoir des équipements de protection individuelle adéquats : vêtements de protection, gants, lunettes...,
- instruire le personnel sur les risques présentés par ces composés et sur les précautions à prendre aux postes de travail.

Pour les produits cancérigènes avérés, la substitution par des composés moins dangereux est obligatoire lorsque cela est techniquement possible (règles spécifiques propres aux substances CMR).

Le respect strict des mesures d'hygiène (ne pas manger, ne pas boire sur le lieu de travail, se laver les mains après utilisation...), le port de vêtements propres et correctement entretenus, conduit également à minimiser le risque d'exposition.

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

Eléments de prévention médicale (Mars 2014)

I. Examen médical

Dans son rôle d'information, le médecin du travail se doit d'insister sur le risque de toxicité cutanée et de son caractère irritant et donc de la nécessité du port d'EPI. L'utilisation de photoprotection externe (crèmes, pommades, écrans totaux) peut être proposée. Les protections par les vêtements, même en zone ensoleillée, doit être rigoureuse.

Deux stratégies préventives sont envisageables en fonction des circonstances :

- suppression ou diminution significative du risque phototoxique en agissant sur l'une ou l'autre de ses composantes,
- s'il existe une impossibilité de supprimer ou de réduire ces risques (par exemple travaux d'asphaltage sur routes), utilisation d'une photoprotection externe adéquate. Théoriquement, on peut envisager que celle-ci soit adaptée au spectre d'action de l'agent phototoxique incriminé. En pratique, il est beaucoup plus réaliste de faire appel à des écrans totaux actifs vis-à-vis des UVB, des UVA et même du visible, et à une casquette.

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

La survenue d'une maladie professionnelle de cette nature n'entraîne pas, après guérison, d'impossibilité de maintien dans l'emploi, après prise des mesures préventives visant à supprimer le risque ou mise en place des mesures efficace de photoprotection.

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

I. Reconnaissance des maladies professionnelles

a) Textes généraux concernant les maladies professionnelles

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

Pour plus d'information sur la procédure de reconnaissance des maladies professionnelles, voir le dossier web : "**accident du travail et maladie professionnelle**" ²

² <http://www.inrs.fr/demarche/atmp/procedure-reconnaissance.html>

b) Liste des textes ayant porté création ou modification du tableau n°16

- Création : décret du 9 décembre 1938.
- Reprise du tableau existant lors de la mise en place du système actuel de sécurité sociale : Décret 46-2959 du 31 décembre 1946.
- Modifications :
 - décret n° 55-1212 du 13 septembre 1955,
 - décret n° 72-1010 du 2 novembre 1972,
 - décret n° 88-575 du 6 mai 1988.

II. Principes généraux de prévention

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

a) Principes généraux de prévention

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

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

Pour plus d'informations sur les obligations générales de l'employeur en matière de prévention des risques professionnels, voir les dossiers web : « **employeur** ³ » et « **principes généraux de la démarche de prévention** ⁴ »

³ <http://www.inrs.fr/demarche/employeur/ce-qu-il-faut-retenir.html>

⁴ <http://www.inrs.fr/demarche/principes-generaux/introduction.html>

b) Document unique et évaluation des risques

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

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

Pour plus d'informations sur la démarche d'évaluation des risques et l'élaboration du document unique voir le dossier web : « **évaluation des risques** ⁵ »

⁵ <http://www.inrs.fr/demarche/evaluation-risques-professionnels/ce-qu-il-faut-retenir.html>

c) Formation à la sécurité

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

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

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

Les salariés titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée (CDD), les salariés temporaires et les stagiaires en entreprise affectés à des postes de travail présentant des risques particuliers pour leur santé ou leur sécurité bénéficient d'une **formation renforcée** à la sécurité ainsi que d'un accueil et d'une information adaptés dans l'entreprise dans laquelle ils sont employés. La liste de ces postes de travail est établie par l'employeur, après avis du médecin du travail et du CHSCT ou, à défaut, des délégués du personnel, s'il en existe. Elle est tenue à la disposition de l'agent de contrôle de l'inspection du travail. Pour plus d'informations sur les modalités applicables en matière de formation générale à la sécurité et sur les formations techniques spécifiques liées aux postes de travail ou aux matériels utilisés, voir la brochure : « **formation à la sécurité** ⁶ »

⁶ <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20832>

d) Utilisation des équipements de protection individuelle (EPI)

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

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

Pour plus d'informations sur la place de la protection individuelle dans la démarche de prévention et sur les conditions de mise à disposition des EPI, voir le dossier web : « **la protection individuelle** ⁷ »

⁷ <http://www.inrs.fr/demarche/protection-individuelle/ce-qu-il-faut-retenir.html>

e) Aération et assainissement des locaux de travail

Articles R. 4222-1 à R. 4222-26 du Code du travail ⁸

⁸ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?idSectionTA=LEGISCTA000018532342&cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20170614>

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

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

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

Pour plus d'informations sur les dispositions spécifiques applicables aux femmes enceintes, venant d'accoucher ou allaitant (travaux interdits, aménagements...), voir l'onglet réglementation du dossier web : « **reproduction** ⁹ »

⁹ <http://www.inrs.fr/risques/reproduction/reglementation.html>

g) Travaux dangereux interdits aux jeunes travailleurs

Articles D. 4153-15 à D. 4153-37 du Code du travail ¹⁰

¹⁰ https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?sessionId=718226A14DAABD63C8FAA82033135320.tpdila13v_3?idSectionTA=LEGISCTA000028058860&cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20170802

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

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

Articles L. 461-4 du Code du travail ¹¹

¹¹ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006743137&cidTexte=LEGITEXT000006073189>

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

III. Prévention du risque chimique

a) Principes généraux de prévention du risque chimique

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

Pour plus d'informations sur les grandes lignes d'une démarche de prévention des risques chimiques, voir le dossier web : « **risques chimiques** ¹² » et en particulier l'onglet « **approche générale de prévention d'exposition aux risques chimiques** ¹³ »

¹² <http://www.inrs.fr/risques/chimiques/ce-qu-il-faut-retenir.html>

¹³ <http://www.inrs.fr/risques/chimiques/approche-generale-prevention.htm>

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

Démarche générale de prévention des risques liés aux produits CMR

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

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

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

Pour plus d'informations sur la démarche de prévention des risques liés aux produits CMR et la réglementation applicable, voir le dossier web : « **agents chimiques CMR** ¹⁴ »

¹⁴ <http://www.inrs.fr/risques/cmr-agents-chimiques/ce-qu-il-faut-retenir.html>

Suivi médical

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

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

Pour plus d'information, voir dossier web : " **prévention médicale** ¹⁵" et dossier " **prévention médicale des risques chimiques** ¹⁶"

¹⁵ <http://www.inrs.fr/demarche/prevention-medicale/ce-qu-il-faut-retenir.html>

¹⁶ <http://www.inrs.fr/risques/chimiques/prevention-medicale.html>

Surveillance post-professionnelle

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

c) Aération des locaux à pollution spécifique

Articles R. 4222-10 à R. 4222-16 du Code du travail ¹⁷

¹⁷ <http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?idSectionTA=LEGISCTA000018532320&cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20170614>

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

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

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

¹⁸ http://circulaires.legifrance.gouv.fr/pdf/2009/04/cir_2561.pdf

Il est interdit de recourir au travail temporaire pour effectuer certains travaux particulièrement dangereux. La liste de ces interdictions figure à **l'article D. 4154-1 du Code du travail** ¹⁹. Selon ce texte, il ne peut être fait appel ni aux salariés titulaires d'un CDD, ni aux salariés des entreprises de travail temporaire pour l'exécution des travaux les exposant à divers agents chimiques dangereux.

¹⁹ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000018532600&cidTexte=LEGITEXT000006072050>

Les goudrons de houille, huiles de houille, brais de houille et les suies de combustion du charbon ne figurent pas dans cette liste.

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

Article D. 4153-17 du Code du travail ²⁰

²⁰ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072050&idArticle=LEGIARTI000018488493&dateTexte=&categorieLien=cid>

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

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

IV. Prévention des maladies visées par le tableau n°16

a) Valeur limite réglementaire indicative

- Brais de houille (vapeurs ou aérosols, fraction soluble dans le benzène) (n° CAS 65996-93-2) :

- VLEP 8h : 0,2 mg.m⁻³

- Poussières à effet non spécifique :

- VLEP 8h : 10 mg.m⁻³ (fractions inhalable) et 5 mg.m⁻³ (fraction alvéolaire)

b) Formation renforcée à la sécurité

Les salariés titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée, les salariés temporaires et les stagiaires en entreprise affectés à des postes de travail exposant **aux goudrons de houille, huiles de houille, brais de houille et les suies de combustion du charbon** doivent bénéficier d'une formation renforcée à la sécurité ainsi que d'un accueil et d'une information adaptés dans l'entreprise dans laquelle ils sont employés.

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

Il est interdit d'affecter ou de maintenir les femmes enceintes et les femmes allaitant à des postes de travail les exposant "aux agents chimiques qui satisfont aux critères de classification pour la toxicité pour la reproduction de catégorie 1A, 1B ou catégorie supplémentaire des effets sur ou via l'allaitement définis à l'annexe I du règlement (CE) n°1272/2008 du Parlement européen du Conseil du 16 décembre 2008".

d) Travaux dangereux interdits aux jeunes travailleurs

Les travaux impliquant **des goudrons de houille, huiles de houille, brais de houille et les suies de combustion du charbon**, bien qu'interdits aux jeunes travailleurs de moins de 18 ans, peuvent faire l'objet de dérogations temporaires, sous réserve d'avoir fait l'objet d'une déclaration auprès de l'inspection du travail.

e) Autres dispositions

- **Arrêté du 23 juillet 1947**²¹ modifié fixant les conditions dans lesquelles les chefs d'établissement sont tenus de mettre des douches à la disposition du personnel effectuant des travaux insalubres ou salissants : manipulation ou emploi du brai de houille.

²¹ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000829884>

- **Arrêté du 5 janvier 1993**²² modifié fixant la liste des substances, préparations et procédés cancérigènes au sens du deuxième alinéa de l'article R. 231-56 (devenu l'article R. 4412-60) du code du travail : travaux exposant aux hydrocarbures polycycliques aromatiques présents dans la suie, le goudron, la poix, la fumée ou les poussières de la houille.

²² <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000006081184>

Recommandations

- **R. 235 : Risques pathologiques dus à l'exposition au brai de houille**²³.

²³ <https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/6264/document/r235.pdf>

- **R. 245 : Brais et goudrons de houille- préparation de pâtes carbonées**²⁴.

²⁴ <https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/6272/document/r245.pdf>

- **R. 258 : Elaboration du brai de houille- Prévention des risques professionnels**²⁵.

²⁵ <https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/6846/document/r258.pdf>

- **R. 278 : Exposition aux brais et goudron de houille**²⁶.

²⁶ <https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/6849/document/r278.pdf>

- **R. 313 : Travail dans les cokeries**²⁷.

²⁷ <https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/6860/document/r313.pdf>

Eléments de bibliographie scientifique (Décembre 2014)

Documents communs à l'ensemble du risque chimique

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

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

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

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

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

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

Exp-Pro : évaluation des expositions professionnelles.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Atlas de dermatologie professionnelle

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

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

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

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

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

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

BONNARD N. ; BRONDEAU M.T. ; JARGOT D. ; LAFON D. ; MIRAVAL S. ; SCHNEIDER O. Phénol. Fiche toxicologique FT 15. INRS, 2008, 8 p., ill., bibliogr.

Fiche présentant l'essentiel des données d'hygiène et de sécurité relatives au phénol (synonymes : acide carbolique, monohydroxybenzène) avec un rappel de la réglementation française, des valeurs limites en vigueur et des recommandations techniques et médicales. Le phénol est utilisé principalement comme intermédiaire dans l'industrie des matières plastiques. Les données toxicologiques chez l'animal et l'homme sont présentées. Chez l'animal, une exposition prolongée au phénol induit des effets d'intensité variable en fonction de l'espèce, en particulier sur système nerveux central, le cœur, le foie et les reins. Le phénol est mutagène in vitro pour les cellules de mammifères. Chez l'homme, les intoxications aiguës professionnelles sont rares et interviennent essentiellement par voie cutanée, la faible volatilité du phénol limitant les risques d'inhalation de concentrations importantes.

BRONDEAU M.T. ; FALCY M. ; JARGOT D. ; PROTOIS J.C. ; REYNIER M. ; SCHNEIDER O. ; SERRE P. Brais de houille. Fiche toxicologique FT 91. INRS, 2000, 5 p., ill., bibliogr.

Fiche présentant l'essentiel des données d'hygiène et de sécurité relatives aux brais de houille avec un rappel de la réglementation française en vigueur ainsi que des recommandations techniques et médicales. Les brais de houille sont principalement utilisés pour la fabrication des électrodes, pour l'industrie de l'aluminium et dans l'électrometallurgie. Les principales manifestations liées à l'exposition chronique aux brais de houille sont cutanées (dermites, hyperkératoses, etc.), oculaires, digestives et respiratoires. Plusieurs études épidémiologiques ont mis en évidence une augmentation de certains cancers (peau, face, scrotum, poumon, appareil digestif, vessie, reins) dans les populations exposées. En France, le ministère du Travail a fixé pour les vapeurs ou aérosols de brais de houille une valeur limite de moyenne d'exposition (VME) indicative qui peut être admise dans les locaux de travail égale à 0,2 mg/m3.

BONNARD N. ; BRONDEAU M.T. ; CLAVEL T. ; FALCY M. ; JARGOT D. ; LAFONTAINE M. ; REYNIER M. ; SCHNEIDER O. Benzo(a)pyrène. Fiche toxicologique FT 144. INRS, 2007, 8 p., ill., bibliogr.

Fiche présentant l'essentiel des données d'hygiène et de sécurité relatives au benzo(a)pyrène (ou B(a)P) avec un rappel de la réglementation en vigueur ainsi que des recommandations techniques et médicales. Le B(a)P n'étant pas utilisé en tant que tel dans l'industrie, il existe peu de données concernant des expositions professionnelles au B(a)P seul. On le trouve essentiellement dans des mélanges complexes avec d'autres hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). L'exposition cutanée ou par inhalation à des produits contenant certains HAP, dont le B(a)P, induit une augmentation de la fréquence de certains cancers (peau, poumon, vessie, rein). Ainsi, le B(a)P a été classé cancérigène de catégorie 2 et mutagène de catégorie 2 pour l'homme dans la réglementation européenne. Le CIRC (Centre international de recherche sur le cancer) a classé le B(a)P en catégorie 1 (agent cancérigène pour l'homme).

COURTOIS B. ; SERRE P. Produits de démolage des bétons. Composition, dangers, mesures de prévention. Edition INRS ED 6017. INRS (30 rue Olivier Noyer, 75680 Paris Cedex 14), 2007, 8 p., bibliogr.

Les techniques de construction de gros-oeuvre du bâtiment et des travaux publics tendent à multiplier les opérations de préfabrication d'éléments lourds en béton armé réalisés en usine, dans un atelier annexe ou dans une aire réservée du chantier, et celles de coulage sur place de voiles de béton. Ces deux techniques nécessitent l'emploi de coffrages qui doivent être revêtus, avant chaque utilisation, d'un produit de démolage. La nature chimique des produits employés autant que leur mode d'application peuvent être à l'origine de nuisances et d'atteintes parfois graves de la santé. Cette brochure synthétique présente les principaux produits, ainsi que leurs dangers et les mesures de prévention à appliquer lors de leur utilisation.

Activités bâtiment et travaux publics. L'asphalteur. Application d'asphalte chaud. 3e édition. Fiche technique. Risques cancérigènes et prévention. FT03/2012. Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail Nord-Est, Département des risques professionnels (CARSAT, 81-85 rue de Metz, 54073 Nancy Cedex), 2012, non paginé (4 p.), ill.

L'asphalteur participe à la réalisation d'un revêtement continu imperméable à base d'asphalte coulé à chaud. L'asphalte est obtenu par mélange de sable, de filler (poudre d'asphalte ou de fines calcaires) et de bitume issu de la distillation du pétrole. L'ouvrier asphalteur intervient également sur des matériaux susceptibles de dégager des poussières de silice. Cette fiche technique fait un point sur l'activité d'asphalteur et sur le bitume : composition, toxicité du bitume et de ses fumées, cancérigénicité, modes d'exposition, mesures de prévention, suivi post-professionnel et réparation.

Activités bâtiment et travaux publics. L'étancheur. Application d'étanchéité bitumeuse. 3e édition. Fiche technique. Risques cancérigènes et prévention. FT04/2012. Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail Nord-Est, Département des risques professionnels (CARSAT, 81-85 rue de Metz, 54073 Nancy Cedex), 2012, non paginé (4 p.), ill.

L'étancheur participe à la réalisation des étanchéités de toitures, terrasses, acrotères et murs enterrés par application d'un revêtement continu imperméable. Différents matériaux à base de bitume sont utilisés. L'étancheur est également susceptible d'intervenir dans le cadre de rénovation sur d'anciens matériaux contenant de l'amiante. Cette fiche technique fait un point sur l'activité d'étancheur et sur le bitume : composition, toxicité du bitume et de ses fumées, cancérigénicité, modes d'exposition, mesures de prévention, suivi post-professionnel, réparation.

Activités bâtiment et travaux publics. L'ouvrier routier. Pose de revêtement routiers. 4e édition. Fiche technique. Risques cancérigènes et prévention. FT05/2012. Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail Nord-Est, Département des risques professionnels (CARSAT, 81-85 rue de Metz, 54073 Nancy Cedex), 2012, non paginé (4 p.), ill.

L'ouvrier routier participe à la réalisation d'un revêtement continu imperméable à base d'enrobés bitumineux à chaud. Il intervient également sur des matériaux susceptibles de dégager des poussières de silice lors des travaux préparatoires ou sur d'anciens revêtements pouvant contenir des fibres d'amiante. Cette fiche technique fait un point sur l'activité d'ouvrier routier, sur les expositions lors de la pose de revêtements routiers pouvant provoquer des cancers, sur les modes d'exposition à ces agents cancérigènes, sur le bitume et la toxicité des fumées émises lors de l'épandage de revêtement à base de bitume, sur la prévention (évaluation des risques, information et formation des salariés ; substitution des produits cancérigènes ; réduction des expositions ; les mesures d'hygiène), sur la prévention devant être mise en place par le maître d'ouvrage, sur le suivi post-professionnel et la réparation.

BRASSEUR G. ; COURBON L. Dossier. Travaux routiers. Les pistes d'amélioration de la prévention. Travail et sécurité, n° 729, juin 2012, pp. 20-35, ill.

Depuis mars 2012, une recommandation de l'Union des syndicats de l'industrie routière française (Usirf) plaide en faveur de la généralisation des enrobés tièdes. Ces dernières années, le développement de techniques et procédés permettant d'abaisser la température de fabrication et d'application des matériaux de revêtement routier a permis de réduire de façon considérable les émissions de fumées de bitume. Les questions de santé et de sécurité des travailleurs sont aujourd'hui au coeur des politiques d'innovation des entreprises. L'enjeu est majeur : améliorer les conditions de travail sur les chantiers où les opérateurs sont principalement exposés au risque de brûlures, au contact cutané avec le bitume et à l'inhalation de fumées irritantes. Mais aussi répondre à certaines contraintes spécifiques : présence de travaux d'application manuelle, travail à l'air libre, intervention en milieu confiné, etc. Au niveau national, la profession, soutenue par les principaux acteurs en santé et sécurité au travail, se mobilise. Au sommaire de ce dossier : vue d'ensemble : la mobilisation prend la route (lors de l'application

d'enrobés bitumineux, à l'occasion de travaux routiers, les brûlures, le contact cutané avec le bitume et l'inhalation de fumées irritantes constituent les principaux risques. Pour aider à mieux appréhender les chantiers et leurs contraintes, un partenariat a été engagé entre la profession, les préventeurs institutionnels et la médecine du travail) ; chantier autoroutier : Eurovia défend les " basses températures " (sur le chantier hautement mécanisé de l'autoroute A28, entre Le Mans et Tours, la mise en oeuvre d'enrobés tièdes, appliqués à une température de 30 à 50 °C inférieure à celle des enrobés traditionnels, a permis de réduire considérablement les émissions de fumées) ; recherche : le labo trace la voie de l'innovation (en 2003, à Mérignac (Gironde), l'entreprise Eurovia y a implanté son centre de recherche, dont l'activité, étroitement liée à sa politique de développement durable, est essentielle dans l'élaboration de solutions aux problématiques de santé et de sécurité qui touchent les travailleurs routiers) ; travaux en milieu confiné : métro, boulot, dodo... (lors de la réfection des revêtements en asphalte coulé, les ouvriers sont confrontés à plusieurs risques, qui sont accrus lorsque la zone à couvrir est située dans un lieu confiné comme dans une station de métro) ; innovation : un engin qui a tout capté (la société Guérin TP (à Neaufles-Auvergny, Eure) a investi dans un finisseur, équipé d'un système d'aspiration des fumées, intégré dès la conception) ; ventilation : Toulon voit le bout du tunnel (sur le chantier de construction du second tube routier du tunnel de Toulon (Var), l'utilisation d'enrobés tièdes a contribué à réduire les émissions de fumées irritantes. En milieu confiné, un dispositif de ventilation conséquent reste néanmoins nécessaire).

Guide fonderies. Caisse d'assurance retraite et de santé au travail des Pays de la Loire, Service prévention des risques professionnels (CARSAT, 2 place de Bretagne, 44932 Nantes Cedex 9), 2010, 1 dépliant, non paginé (6 p.), ill.

Le secteur d'activité de la fonderie reste particulièrement accidentogène, malgré une implication croissante de la profession. En 2009 et 2010, des audits santé et sécurité conduits auprès d'une trentaine de fonderies des Pays-de-la-Loire ont permis de mettre en évidence huit risques considérés comme prépondérants et transversaux à l'ensemble des fonderies : poussières (silice cristalline alvéolaire, plomb), gaz et vapeurs (monoxyde de carbone, formaldéhyde), manutention lourde, brûlure et explosion, bruit. Ce guide propose des mesures de prévention adéquates pour ces risques. Ce document est disponible en pdf sur le site web de la CARSAT Pays-de-la-Loire : www.carsat-pl.fr.

BOULAT J.F. Risques professionnels dans le bâtiment et les travaux publics. Encyclopédie médico-chirurgicale. Pathologie professionnelle et de l'environnement 16-539-A-10. Elsevier Masson (62 rue Camille Desmoulins, 92130 Issy-les-Moulineaux), 2008, 10 p, ill., bibliogr.

Le bâtiment et les travaux publics (BTP) est un secteur dont la population, les entreprises et les activités ont des spécificités marquées. Les dangers perçus sur les chantiers et dans les ateliers ont longtemps été dominés par ceux pouvant entraîner un accident de travail, dont la sanction physique est immédiate. Progressivement, une prise de conscience des dangers, difficiles à identifier dans les configurations fluctuantes du chantier et dont les effets sont différés dans le temps, se met en place, et la prévention des risques dans le BTP prend largement en compte ces nuisances. Leur repérage est le préalable nécessaire à l'évaluation des risques professionnels en fonction des données liées à l'environnement, aux types de matériels, aux matériaux et aux produits utilisés, sans oublier l'importance des caractéristiques liées à l'individu. Difficulté supplémentaire, de nouvelles techniques et produits chimiques apparaissent sans cesse, rendant particulièrement délicate la tâche du médecin du travail et des préventeurs, les obligeant à assurer une veille technologique permanente. Les sources d'information sont heureusement de plus en plus performantes et leur permettent de conseiller, selon l'état des connaissances, entreprises et salariés du BTP, et de les mettre en garde sur les dangers émergents.

BEANI J.C. Photodermatoses. Encyclopédie médico-chirurgicale. Dermatologie 98-785-A-10. Editions scientifiques et médicales Elsevier (23 rue Linois, 75724 Paris Cedex 15), 2001, 24 p., ill., bibliogr.

Les photodermatoses regroupent toutes les maladies cutanées dans la genèse desquelles le soleil intervient. Cette définition exclut les effets biologiques de la lumière sur la peau normale, c'est-à-dire intervenant sans prédisposition particulière, ainsi que la photocarcinogénèse. Après un rappel des aspects fondamentaux du rayonnement solaire et des réactions photochimiques et effets cellulaires des ultraviolets, cette monographie présente une classification des photodermatoses, puis les méthodes diagnostiques. Enfin, elle détaille les différentes photodermatoses : photosensibilisations exogènes par agents photosensibilisants de contact (antiseptiques et médicaments à usage topique, produits utilisés en milieu agricole et d'élevage tels que certains fongicides et pesticides, végétaux, cosmétiques, filtres solaires, goudrons et métaux), photosensibilisations médicamenteuses systémiques ; photosensibilisations endogènes ; lucites idiopathiques (lucites bénignes estivales et hivernales, urticaire solaire, dermatite actinique chronique, éruption juvénile printanière, prurigo actinique, hydroa vacciniforme).

CREPY M.N. Photosensibilisation, cancers cutanés et exposition professionnelle aux ultraviolets. Allergologie-dermatologie professionnelle 97 TA 69. Documents pour le médecin du travail, n° 97, 1er trimestre 2004, pp. 109-119, ill., bibliogr.

L'exposition aux rayonnements ultraviolets (UV) entraîne des effets biologiques dont la plupart sont néfastes. Les photosensibilisations exogènes ont deux modes d'exposition (application locale ou voie systémique) et deux mécanismes : phototoxicité et photoallergie. Dans le cadre de la pathologie professionnelle, seuls les photosensibilisations exogènes et les cancers cutanés seront étudiés. Rayonnement UV et exposition professionnelle : soleil, sources artificielles. Physiopathologie et réactions photochimiques. Etiologies : phototoxicité (plantes, goudrons et dérivés, médicaments, colorants, encres, herbicides), photoallergie (écrans solaires, produits antibactériens, parfums, médicaments, produits à usage vétérinaire, pesticides et insecticides, métaux, thiourée, etc). Rôle des UV dans les cancers cutanés. Epidémiologie : photosensibilisation, cancers cutanés. Diagnostic en milieu de travail, et en milieu spécialisé : photosensibilisation exogène, cancers cutanés. Pronostic. Prévention, traitement : prévention technique, médicale. Réparation.

FRIMAT P. Dermatoses professionnelles dans le bâtiment et les travaux publics. Revue du praticien, vol. 52, n° 13, 1er septembre 2002, pp. 1433-1438, ill., bibliogr.

Le secteur du bâtiment et des travaux publics couvre un champ varié d'activités : construction, réparation, maintenance des bâtiments, ponts, routes, voies ferrées, etc. Cette activité expose à de nombreuses poussières et différents matériaux. En dépit de la mécanisation, le contact avec le ciment reste important, surtout dans les petites entreprises. Le travail se réalise dans des conditions difficiles, incluant chaleur, froid et atmosphère humide. Les dermatoses professionnelles dans ce secteur ont ainsi suivi le développement des processus industriels.

LADHARI N. ; EN SALAH F. ; BEN AMOR A. ; SAFI D. ; et coll. Effets toxiques aigus lors d'une exposition collective à la créosote chez 57 dockers. Archives des maladies professionnelles et de l'environnement, vol. 69, n° 4, septembre 2008, pp. 623-630, ill., bibliogr.

Ce travail rapporte les effets aigus sur la santé d'une exposition collective à la créosote de goudron de houille qui s'est produite au mois de mai 2005 dans un port de marchandises en Tunisie et qui a concerné 57 dockers travaillant dans une société d'acconage et de manutention. Le recueil des données s'est fait à partir des dossiers médicaux des victimes ayant consulté au dispensaire local de la société, au service des urgences d'un hôpital régional et au service de pathologie professionnelle d'un centre universitaire. Quelques victimes ont été par ailleurs appelées par téléphone pour affiner certaines informations manquantes. L'intoxication a concerné tous les dockers (57, soit 100 %) ayant participé au déchargement d'un navire contenant plus de 1000 tonnes de traverses en bois créosotées destinées à la construction de voies ferrées. Le déchargement s'est déroulé au cours d'une journée ensoleillée et chaude (température assez élevée atteignant les 32°C). L'âge moyen des victimes était de 28 ans avec des extrêmes de 21 et 42 ans et l'ancienneté professionnelle moyenne était de deux ans et demi (extrêmes trois mois et 20 ans). Les symptômes se sont révélés après un délai maximal de 24 heures après le début de l'exposition. Les manifestations cliniques observées étaient de type cutané chez la totalité des victimes (57 dockers, soit 100 %), ORL chez la majorité des victimes (55, soit 96,5 %), oculaire chez 49 dockers (86 %), respiratoire chez 28 dockers (49,1 %), digestif chez 22 dockers (38,6 %) et neurologique chez 7 dockers (12,3 %). Les lésions cutanées et oculaires étaient d'emblée maximales et limitées aux zones photoexposées, ce qui a fait évoquer en premier lieu une atteinte phototoxique pour la plupart des victimes. Chez 13 victimes (22,8 %), le tableau clinique était typiquement celui d'un "coup de soleil". L'évolution après éviction et sous traitement symptomatique était favorable pour la totalité des victimes avec une disparition complète des manifestations cliniques en moyenne après quatre jours (entre un et 16 jours). L'étude de poste de travail réalisée au cinquième jour après l'accident a confirmé l'origine toxique de ces manifestations, qui étaient en rapport avec l'exposition à la créosote. L'aspect huileux des traverses et le dépôt de quantités importantes de créosote au fond de la cuve ont fait évoquer un traitement récent des traverses par cette substance. Ce travail permet de souligner l'importance et la diversité des manifestations cliniques liées à une exposition aiguë et massive à la créosote de goudron de houille ainsi que le rôle majeur joué par l'ensoleillement dans la survenue des lésions phototoxiques.

HABERT C. ; FERNANDEZ G. ; GUINOT C. ; GARNIER R. Evaluation de l'exposition aux poussières de bois créosotés lors de l'usinage de traverses de chemins de fer. Archives des maladies professionnelles, vol. 63, n° 5, septembre 2002, p. 390.

L'objectif de ce travail est d'évaluer l'exposition aux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) au cours de l'usinage de traverses créosotées. La créosote, huile dérivée des goudrons de houille, est utilisée dans le secteur ferroviaire pour ses propriétés protectrices des bois ; elle est constituée par plus de 150 composants différents, dont les HAP. L'étude a porté sur 4 postes de travail : approvisionnement et conduite d'une entailleuse à commande numérique, conduite d'une entailleuse à commande manuelle, perçage de bois créosotés. Les mesures atmosphériques ont mis en évidence des concentrations assez élevées d'HAP de faibles poids moléculaires et de poussières de bois ; les concentrations des HAP lourds potentiellement cancérogènes étaient toujours basses ou indétectables. Cette réalisation simultanée de dosages atmosphériques et urinaires des HAP a permis de préciser l'importance des différentes voies d'exposition aux HAP et de proposer des mesures de prévention adaptées.

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/>

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.