

Régime général tableau 9

Affections provoquées par les dérivés halogénés des hydrocarbures aromatiques

Date de création : 12/07/1936 | Dernière mise à jour : Décret du 22/06/1984

DÉSIGNATION DES MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	LISTE INDICATIVE DES PRINCIPAUX TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES
Acné.	30 jours	<p>Préparation, emploi, manipulation des chloronaphtalènes et des produits en renfermant, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> Fabrication des chloronaphtalènes ; Fabrication de vernis, enduits, produits d'entretien, pâtes à polir, etc., à base de chloronaphtalènes ; Emploi des chloronaphtalènes comme isolants électriques, en particulier dans la fabrication des condensateurs ; Préparation et emploi de lubrifiants de remplacement contenant des chloronaphtalènes. <p>Préparation, emploi, manipulation des polychlorophényles, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> Emploi des polychlorophényles comme isolants électriques dans la fabrication et l'entretien des transformateurs et des condensateurs ; Emploi des polychlorophényles dans les systèmes caloporteurs et les systèmes hydrauliques.
Accidents nerveux aigus causés par le monochlorobenzène et le monobromobenzène.	7 jours	<p>Préparation, emploi, manipulation des polybromobiphényles comme ignifugeants.</p> <p>Préparation, emploi, manipulation du chlorobenzène et du bromobenzène ou des produits en renfermant, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> Emploi du chlorobenzène comme agent de dégraissage, comme solvant de pesticides ou comme intermédiaire de synthèse ; Emploi du bromobenzène comme agent de synthèse. <p>Préparation, emploi, manipulation de l'hexachlorobenzène, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> Emploi de l'hexachlorobenzène comme fongicide ; Manipulation de l'hexachlorobenzène résiduel dans la synthèse des solvants chlorés.
Porphyrie cutanée tardive, causée par l'hexachlorobenzène, caractérisée par des lésions bulleuses favorisées par l'exposition au soleil et s'accompagnant d'élévation des uroporphyrines dans les urines.	60 jours	<p>Préparation, emploi, manipulation de l'hexachlorobenzène, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> Emploi de l'hexachlorobenzène comme fongicide ; Manipulation de l'hexachlorobenzène résiduel dans la synthèse des solvants chlorés.

Historique (Août 2018)

Décret n° 46-2959 du 31/12/1946(1). JO du 01/01/1947 (création : 18 juillet 1936).

(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.

Dermatoses causées par l'action des chloronaphtalènes.

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES
Acné	30 jours	Travaux susceptibles de provoquer cette maladie : Préparation, emploi, manipulation des chloronaphtalènes, notamment : Fabrication des chloronaphtalènes. Fabrication de vernis, enduits, produits d'entretien, pâtes à polir, etc., à base de chloronaphtalènes. Emploi des chloronaphtalènes comme isolants électriques, en particulier dans la fabrication des condensateurs. Préparation et emploi de lubrifiants de remplacement contenant des chloronaphtalènes.

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

Sans changement

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES
Sans changement	Sans changement	Liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies

Décret n° 84-492 du 22/06/1984. JO du 26/06/1984.

Affections provoquées par les dérivés halogénés des hydrocarbures aromatiques

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES
Acné	30 jours	Préparation, emploi, manipulation des chloronaphtalènes, et des produits en renfermant, notamment : Fabrication des chloronaphtalènes ; Fabrication de vernis, enduits, produits d'entretien, pâtes à polir, etc., à base de chloronaphtalènes ; Emploi des chloronaphtalènes comme isolants électriques, en particulier dans la fabrication des condensateurs ; Préparation et emploi de lubrifiants de remplacement contenant des chloronaphtalènes. Préparation, emploi, manipulation des polychlorophényles, notamment : Emploi des polychlorophényles comme isolants électriques dans la fabrication et l'entretien des transformateurs et des condensateurs ; Emploi des polychlorophényles dans les systèmes caloporteurs et les systèmes hydrauliques. Préparation, emploi, manipulation des polybromobiphényles comme ignifugeants.
Accidents nerveux aigus causés par le monochlorobenzène et le monobromobenzène	7 jours	Préparation, emploi, manipulation du chlorobenzène et du bromobenzène ou des produits en renfermant et notamment : Emploi du chlorobenzène comme agent de dégraissage, comme solvant de pesticides ou comme intermédiaire de synthèse ; Emploi du bromobenzène comme agent de synthèse.

<p>Porphyrie cutanée tardive par l'hexachlorobenzène, caractérisée par des lésions bulleuses favorisées par l'exposition au soleil et s'accompagnant d'élévation des uroporphyrines dans les urines.</p>	<p>60 jours</p>	<p>Préparation, emploi, manipulation de l'hexachlorobenzène, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none">Emploi de l'hexachlorobenzène comme fongicide ;Manipulation de l'hexachlorobenzène résiduel dans la synthèse des solvants chlorés.
--	-----------------	--

Données statistiques (Août 2018)

ANNÉE	NBRE DE MP RECONNUES	NBRE DE SALARIÉS
1991	2	14 559 675
1992	0	14 440 402
1993	1	14 139 929
1994	1	14 278 686
1995	1	14 499 318
1996	0	14 473 759
1997	0	14 504 119
1998	0	15 162 106
1999	0	15 803 680
2000	0	16 868 914
2001	0	17 233 914
2002	0	17 673 670
2003	0	17 632 798
2004	0	17 523 982
2005	6	17 878 256
2006	2	17 786 989
2007	0	18 626 023
2008 *	0	18 866 048
2009	0	18 458 838
2010	0	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 (Décembre 2013)

Dénomination et champ couvert

Les hydrocarbures aromatiques sont les corps de la chimie organique qui possèdent un ou plusieurs noyaux benzéniques. Pour former leurs dérivés halogénés, il a fallu substituer un ou plusieurs atomes d'hydrogène du noyau benzénique par un ou plusieurs atomes de chlore, de brome, de fluor, d'iode. En théorie, un nombre important de substances peut être rattaché à ce tableau n° 9.

Les plus rencontrées sont :

- le chlorobenzène n° CAS 108-90-7
- le bromobenzène n° CAS 108-86-1
- l'hexachlorobenzène n° CAS 118-74-1.
- les chloronaphtalènes. Il existe 2 isomères du monochloronaphtalène : le 1-chloronaphtalène n° CAS 90-13-1 et le 2-chloronaphtalène n° CAS = 91-58-7. Le nombre d'atomes de chlore peut varier de 1 à 8.
- les polychlorophényles en particulier les trois isomères du dichlorobenzène : (ortho- ou 1,2-) n° CAS = 95-50-1 ; (meta- ou 1,3-), n° CAS = 541-73-1 ; (para- ou 1,4-) n° CAS = 106-46-7. Ce dernier (1,4-dichlorobenzène) a été utilisé comme antimite. Une procédure de restriction est en cours de discussion concernant son utilisation dans les désodorisants et les blocs WC.
- les trichlorobenzènes [n° CAS = 87-61-6 (1,2,3-); n° CAS = 120-82-1 (1,2,4-); n° CAS = 108-70-3 (1,3,5-)] ont été largement utilisés comme fluides diélectriques.
- les polychlorobiphényles ou PCB constitués de 2 cycles benzéniques non accolés et substitués de 1 ou plusieurs atomes de chlore (209 isomères en théorie). Ils ont été utilisés comme fluide isolant dans les transformateurs et condensateurs électriques. La vente et l'acquisition de PCB ou d'appareils contenant des PCB ainsi que la mise sur le marché de tels appareils neufs sont interdites en France depuis 1987. Un plan d'élimination des PCB, pour les appareils les plus contaminés (teneur en PCB supérieure à 500 ppm en masse) a été mise en place en 2001. L'échéance finale d'élimination de ces appareils avait été fixée au 31 décembre 2010. Ainsi, depuis cette date, il est interdit de détenir des appareils dont le fluide contient plus de 500 ppm de PCB. Une seconde phase de décontamination et d'élimination a été mise en œuvre afin d'interdire la détention des appareils contenant des PCB (dont la teneur est supérieure à 50 ppm de PCB) selon un échéancier courant jusqu'en 2023.
- les polybromobiphényles ou PBB sont les homologues bromés des PCB avec les mêmes propriétés physico-chimiques ; il y a aussi 209 isomères.

Classification CLP et du CIRC

Parmi les exemples de substances citées ci-dessus, certaines sont classées selon le CLP et/ou selon le CIRC :

	CLASSIFICATION CLP	CLASSIFICATION CIRC
chlorobenzène (n° CAS 108-90-7)	<ul style="list-style-type: none"> - toxique (exposition aiguë) par inhalation a minima de catégorie 4 - liquide inflammable de catégorie 3 - toxique (exposition chronique) pour le milieu aquatique de catégorie 2 	-
bromobenzène (n° CAS 108-86-1)	<ul style="list-style-type: none"> - irritant pour la peau - liquide inflammable de catégorie 3 - toxique (exposition chronique) pour le milieu aquatique de catégorie 2 	-
hexachlorobenzène (n° CAS 118-74-1)	<ul style="list-style-type: none"> - cancérogène de catégorie 1B - toxique spécifique pour certains organes cibles en cas d'expositions répétées de catégorie 1 - toxique (exposition aiguë) pour le milieu aquatique de catégorie 1 - toxique (exposition chronique) pour le milieu aquatique de catégorie 1 	Groupe 2B
1,2-dichlorobenzène (n° CAS 95-50-1)	<ul style="list-style-type: none"> - toxique (exposition aiguë) en cas d'ingestion, a minima de catégorie 4 - irritant pour les yeux - toxique spécifique pour certains organes cibles en cas d'exposition unique de catégorie 3 (irritant pour les voies respiratoires) - Irritant pour la peau - toxique (exposition aiguë) pour le milieu aquatique de catégorie 1 - toxique (exposition chronique) pour le milieu aquatique de catégorie 1 	Groupe 3
1,3-dichlorobenzène (n° CAS 541-73-1)	<ul style="list-style-type: none"> - toxique (exposition aiguë) par ingestion a minima de catégorie 4 - toxique (exposition chronique) pour le milieu aquatique de catégorie 2 	Groupe 3
1,4-dichlorobenzène (n° CAS 106-46-7)	<ul style="list-style-type: none"> - cancérogène de catégorie 2 - irritant pour les yeux - toxique (exposition aiguë) pour le milieu aquatique de catégorie 1 	Groupe 2B

	- toxique (exposition chronique) pour le milieu aquatique de catégorie 1	
1,2,4-trichlorobenzène (n° CAS 120-82-1)	<ul style="list-style-type: none">- toxique (exposition aiguë) en cas d'ingestion, a minima de catégorie 4- irritant pour la peau- toxique (exposition aiguë) pour le milieu aquatique de catégorie 1- toxique (exposition chronique) pour le milieu aquatique de catégorie 1	-

Mode de contamination

Pour l'ensemble de ces substances, l'absorption est possible par toutes les voies.

Pour les produits de masse moléculaire élevée, la pénétration cutanée semble dominante comme pour les PCB par exemple.

Principales professions exposées et principales tâches concernées (Octobre 2007)

Beaucoup de ces substances sont utilisées comme solvant et dégraissant ou comme intermédiaire de synthèse organique dans l'industrie chimique. Elles sont utilisées, en particulier, pour la fabrication des colorants, des insecticides et pesticides.

On trouve aussi ces substances dans la fabrication de produits pharmaceutiques comme intermédiaire de synthèse.

Les électriciens et le personnel de maintenance peuvent encore être en contact avec certaines substances (trichlorobenzène par exemple) car elles servent de produits de base pour les fluides diélectriques et fluides de transfert de chaleur.

Description clinique de la maladie indemnisable (Septembre 2010)

I. Acné

Définition de la maladie

La dénomination commune de l'acné due aux dérivés halogénés des hydrocarbures aromatiques est la « chloracné ». La dénomination la plus rigoureuse serait l'« haloarylacné ».

Il s'agit d'une éruption cutanée acnéiforme dose-dépendante, témoin d'une intoxication systémique aux hydrocarbures polycycliques aromatiques halogénés.

Diagnostic

Les nombreux comédons et les kystes jaune-paille (0,1 à 1 cm de diamètre), non inflammatoires, pathognomoniques, liés à la rétention de sébum se localisent préférentiellement aux zones malaire, mandibulaire, pré et rétro-auriculaire. Les comédons sur les tempes sont très évocateurs. Le nez est habituellement épargné.

Le pénis et le scrotum sont des régions d'atteinte tardive typiques.

Avec l'augmentation de l'exposition, les lésions gagnent les épaules, la poitrine, le dos, éventuellement les fesses et l'abdomen. Les atteintes des mains, avant-bras, pieds, jambes et cuisses se voient surtout dans les expositions les plus graves. Les lésions axillaires n'ont été décrites que lors des intoxications par ingestion ou inhalation de substances chloracnéogènes.

Sont parfois associés à la chloracné :

- hyperpigmentation cutanée,
- hyperpigmentation des ongles et des muqueuses,
- hyperkératose folliculaire,
- conjonctivite,
- érythème facial et œdème,
- hypertrichose,
- hyperhidrose des paumes et plantes,
- folliculite et xérose.

Il n'y a pas de lésion histologique spécifique en cas de chloracné chronique.

Evolution

La régression après exposition est très lente en plusieurs mois.

Traitement

Les traitements médicamenteux locaux sont peu efficaces sur les comédons.

Les antibiotiques per os sont peu actifs. L'isotrétinoïne per os est efficace mais souvent contre indiquée en raison des anomalies biologiques hépatiques parfois associées à la chloracné.

Le traitement chirurgical, le curetage et la cautérisation au laser des comédons sont parfois indiqués.

Facteurs de risque - facteurs d'exposition

Il s'agit d'une affection dose-dépendante, l'extension des lésions dépendant de l'intensité et de la durée des expositions.

II. Accidents nerveux aigus causés par le monochlorobenzène et le monobromobenzène

a) Syndrome ébrieux

Définition de la maladie

Le syndrome ébrieux est un état voisin de l'ivresse alcoolique. Il associe, de façon variable, excitation psychique avec euphorie, loquacité, irritabilité, incoordination motrice avec troubles de l'équilibre, et des troubles du comportement avec agitation, violence. Il s'accompagne souvent de céphalées, vertiges et nausées.

Les manifestations psychiques délirantes sont un désordre des facultés intellectuelles, caractérisé par une suite d'idées erronées, choquant l'évidence mais inaccessibles à la critique.

Le libellé du tableau traduit un éventail d'états pathologiques, allant de symptômes discrets à un état grave, d'évolution rapide.

Les effets ébrieux sont plus ou moins marqués, selon le dérivé considéré.

Diagnostic

Le diagnostic positif est clinique.

Il existe de nombreuses causes de syndrome ébrieux. Le diagnostic étiologique peut nécessiter des examens complémentaires biologiques ou d'imagerie, pour éliminer les causes secondaires à des lésions anatomiques ou des causes toxiques. Le syndrome ébrieux dû aux hydrocarbures halogénés n'ayant pas de spécificité, son diagnostic étiologique repose sur la notion d'exposition aiguë ou d'imprégnation chronique, éventuellement confirmée par biométrie, et la négativité des autres examens, en particulier des dosages d'alcool éthylique et autres toxiques (médicaments ou stupéfiants).

Evolution

Le syndrome ébrieux régresse en quelques heures après cessation de l'exposition. En cas de répétition d'épisodes de ce type, un risque de troubles neurologiques chroniques est possible.

Traitement

Il repose sur la soustraction au risque. Le traitement est ensuite symptomatique.

Facteurs de risque

Il existe une potentialisation de ces effets neurologiques aigus par exposition à différents solvants organiques, et entre hydrocarbures halogénés et substances psychotropes. Une même exposition peut entraîner des manifestations plus ou moins marquées selon les individus.

Estimation théorique du risque en fonction de l'exposition

Ces effets aigus sont dose-dépendants et apparaissent pour des concentrations et des durées d'exposition variables selon le dérivé. Le syndrome ébrieux ne survient qu'en cas d'exposition significative dépassant les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP).

b) Syndrome narcotique

Définition de la maladie

Le syndrome narcotique se définit comme l'apparition d'un sommeil non naturel et non immédiatement réversible sous stimulation.

Le coma se caractérise par une perte partielle ou totale de conscience, de vigilance, de sensibilité et de motricité. Différents stades existent, du coma vigile au coma profond.

Les convulsions sont des contractions involontaires brusques et répétées de groupes musculaires, entraînant des mouvements localisés ou généralisés du corps.

Le libellé du tableau traduit un éventail d'états pathologiques pouvant aller jusqu'à un état grave, voire mortel, d'évolution rapide.

Les propriétés narcotiques sont plus ou moins marquées, selon le dérivé considéré.

Diagnostic

Le diagnostic positif est clinique.

Il existe de nombreuses causes de syndrome narcotique et de coma. Le diagnostic étiologique peut nécessiter de nombreux examens complémentaires biologiques ou d'imagerie, pour éliminer les causes secondaires à des lésions anatomiques ou des causes métaboliques, toxiques ou infectieuses.

Le syndrome narcotique et le coma dus aux hydrocarbures halogénés n'ayant pas de spécificité, leur diagnostic étiologique repose sur la notion d'exposition aiguë, éventuellement confirmée par biométrie, et la négativité des autres examens.

Evolution

Le syndrome narcotique régresse après cessation de l'exposition. En cas de répétition d'épisodes de ce type, un risque de troubles neurologiques chroniques est possible.

Traitement

Il repose sur la soustraction au risque. Le traitement est ensuite symptomatique.

Facteurs de risque

Il existe une potentialisation de ces effets neurologiques aigus par exposition à différents solvants organiques, et entre hydrocarbures halogénés et substances psychotropes. Une même exposition peut entraîner des manifestations plus ou moins marquées selon les individus.

Estimation théorique du risque en fonction de l'exposition

Ces effets aigus sont dose-dépendants et apparaissent pour des concentrations et des durées d'exposition variables selon le dérivé. Le syndrome narcotique ne survient qu'en cas d'exposition significative, dépassant les VLE.

III. Porphyrie cutanée tardive, causée par l'hexachlorobenzène

Définition de la maladie

La porphyrie cutanée associe des manifestations cutanées à des perturbations biologiques du métabolisme des porphyrines.

Diagnostic

Les manifestations cutanées prédominent sur les régions exposées au soleil (mains plus que face) où apparaissent des vésicules ou des bulles plus ou moins douloureuses qui évoluent lentement en laissant des cicatrices souvent hyper ou hypopigmentées.

Souvent sont associées une hyperpigmentation et une hypertrichose (région malaire, front, avant-bras) ainsi que des microkystes blanchâtres de la taille d'une tête d'épingle sur les doigts. La fragilité de la peau au moindre traumatisme est un facteur constant. La coloration rouge-foncé ou brune des urines, jointe à ces manifestations cutanées, permet pratiquement d'affirmer le diagnostic.

Les données biologiques spécifiques associent une excrétion urinaire importante d'uroporphyrines (surtout le dérivé heptacarboxylé) à une élévation plus modérée des coproporphyrines.

Evolution

Elle se fait vers la régression lente après arrêt de l'exposition.

Traitement

Il consiste essentiellement en l'arrêt de l'exposition et en l'évitement des microtraumatismes et de l'exposition au soleil.

Critères de reconnaissance (Septembre 2010)

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

Les manifestations aiguës neurologiques d'une exposition massive au monochlorobenzène ou au monobromobenzène peuvent être prises en charge au titre « accident du travail ».

II. Acné

a) Critères médicaux

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

Acné.

Exigences légales associées à cet intitulé

Aucune exigence légale n'est demandée.

b) Critères administratifs

Délai de prise en charge

30 jours.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

III. Accidents neurologiques aigus

a) Critères médicaux

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

Accidents nerveux aigus causés par le monochlorobenzène et le monobromobenzène.

Exigences légales associées à cet intitulé

Aucune exigence médicale légale n'est demandée, mais la maladie n'est indemnisée que lors des expositions au monochlorobenzène ou au monobromobenzène.

b) Critères administratifs

Délai de prise en charge

7 jours.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

IV. Porphyrie cutanée tardive

a) Critères médicaux

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

Porphyrie cutanée tardive, causée par l'hexachlorobenzène, caractérisée par des lésions bulleuses favorisées par l'exposition au soleil et s'accompagnant d'élévation des uroporphyrines dans les urines.

Exigences légales associés à cet intitulé

La présence de lésions bulleuses qui sont favorisées par l'exposition au soleil est exigée.

La présence d'uroporphyrines dans les urines est demandée.

Enfin, il faut une exposition spécifique à l'hexachlorobenzène.

b) Critères administratifs

Délai de prise en charge

60 jours.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

Eléments de prévention technique (Septembre 2012)

Valeurs limites d'exposition professionnelle

Valeur limite réglementaire contraignante

- chlorobenzène :
 - VLEP 8h : 5 ppm / 23 mg.m⁻³ ;
 - VLCT : 15 ppm / 70 mg.m⁻³.
- 1,2-dichlorobenzène :
 - VLEP 8h : 20 ppm / 122 mg.m⁻³ ;
 - VLCT : 50 ppm / 306 mg.m⁻³.
- 1,2,4-trichlorobenzène :
 - VLEP 8h : 2 ppm / 15,1 mg.m⁻³ ;
 - VLCT : 5 ppm / 37,8 mg.m⁻³.

Valeur limite réglementaire indicative

- 1,4-dichlorobenzène :
 - VLEP 8h : 0,75 ppm / 4,5 mg.m⁻³ ;
 - VLCT : 50 ppm / 306 mg.m⁻³

Valeur admise

- Biphényles chlorés :
 - VLEP 8h : 1 mg.m⁻³ pour les mélanges à 42 % de chlore ; 0,5 mg.m⁻³ pour les mélanges à 54 % de chlore ;
- Hexachloronaphtalène :
 - VLEP 8h : 0,2 mg.m⁻³ ;
- Octachloronaphtalène :
 - VLEP 8h : 0,1 mg.m⁻³ ;
- Pentachloronaphtalène :
 - VLEP 8h : 0,5 mg.m⁻³ ;
- Tétrachloronaphtalène :
 - VLEP 8h : 2 mg.m⁻³ ;
- Trichloronaphtalène :
 - VLEP 8h : 5 mg.m⁻³.

Mesures de prévention

La prévention technique est basée sur les principes de prévention du risque chimique :

- Chercher à supprimer le produit dangereux ou à le remplacer par un produit moins dangereux.
- Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête.
- Stocker les produits dans des locaux frais, munis d'une ventilation efficace. prévoir des cuvettes de rétention et des dispositifs pour lutter contre l'électricité statique.
- Entreposer dans les ateliers les quantités nécessaires au travail d'une journée.
- Prévoir des aspirations des vapeurs à la source et des équipements de protection individuelle (EPI) en cas de travaux exceptionnels de courte durée (masques, gants, vêtements, lunettes...).
- Instruire le personnel des risques présentés par ces produits, des précautions à prendre lors de l'utilisation ou en cas d'accident.

Eléments de prévention médicale (Février 2013)

I. Examen médical initial

Contenu légal ou conseillé

Il n'existe pas de prescription réglementaire spécifique.

L'examen médical comprend un examen clinique général

Le cas de chaque salarié est individuel, une attention particulière sera portée aux patients ayant une acné évolutive.

Information du salarié

L'information du salarié portera plus particulièrement sur les risques liés à la pénétration cutanée de dérivés halogénés des hydrocarbures aromatiques. Une information sera donnée également sur d'éventuelles interactions avec des substances médicamenteuses.

II. Examen médical périodique

Il n'existe pas de prescription réglementaire spécifique.

Le médecin du travail portera une attention particulière à l'examen du revêtement cutané.

Des examens biométriologiques pour l'exposition aux polychlorobiphényles sont possible bien que de pratique non courante. Des valeurs guides en population générale sont disponibles.

IV. Dépistage de maladie ou symptôme non inscrits au tableau

L'intoxication aiguë par l'ortho dichlorobenzène peut provoquer exceptionnellement une **hépatite** qui peut alors être considérée comme conséquence d'un accident du travail.

Les dérivés chlorés et bromés du benzène, ainsi que les dérivés chlorés et bromés du biphenyle sont des **inducteurs enzymatiques** chez l'homme ; cet effet biologique est difficile à mettre en évidence ; il peut avoir des conséquences sur le métabolisme de certains médicaments.

Quelques **anomalies hématologiques** exceptionnelles ont été signalées avec les dérivés halogénés du benzène.

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

I. Reconnaissance des maladies professionnelles

a) Textes généraux concernant les maladies professionnelles

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

Pour plus d'information sur la procédure de reconnaissance des maladies professionnelles, voir le dossier web : "**accident du travail et maladie professionnelle**" ¹
[1](http://www.inrs.fr/demarche/atmp/procedure-reconnaissance.html)<http://www.inrs.fr/demarche/atmp/procedure-reconnaissance.html>

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

b) Liste des textes ayant porté création ou modification du tableau n°9

- Création : 18 juillet 1936 ;
- Reprise du tableau existant lors de la mise en place du système actuel de sécurité sociale : décret n° 46-2959 du 31 décembre 1946 ;
- Modification :
 - décret n° 55-1212 du 13/09/1955 ;
 - décret n° 84-492 du 22 juin 1984.

II. Principes généraux de prévention

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

a) Principes généraux de prévention

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

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

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

« **principes généraux de la démarche de prévention** ³ »

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

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

b) Document unique et évaluation des risques

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

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

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

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

c) Formation à la sécurité

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

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

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

Les salariés titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée (CDD), les salariés temporaires et les stagiaires en entreprise affectés à des postes de travail présentant des risques particuliers pour leur santé ou leur sécurité bénéficient d'une **formation renforcée** à la sécurité ainsi que d'un accueil et d'une information adaptés dans l'entreprise dans laquelle ils sont employés. La liste de ces postes de travail est établie par l'employeur, après avis du médecin du travail et du CHSCT ou, à défaut, des délégués du personnel, s'il en existe. Elle est tenue à la disposition de l'agent de contrôle de l'inspection du travail.

Pour plus d'informations sur les modalités applicables en matière de formation générale à la sécurité et sur les formations techniques spécifiques liées aux postes de travail ou aux matériels utilisés, voir la brochure : « **formation à la sécurité** ⁵ »

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

d) Utilisation des équipements de protection individuelle (EPI)

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

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

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

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

e) Aération et assainissement des locaux de travail

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

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

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

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

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

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

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

g) Travaux dangereux interdits aux jeunes travailleurs

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

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

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

h) La déclaration des procédés de travail susceptibles de provoquer les maladies professionnelles

Articles L. 461-4 du Code du travail ¹⁰

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

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

III. Prévention du risque chimique

a) Principes généraux de prévention du risque chimique

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

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

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

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

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

Démarche générale de prévention des risques liés aux produits CMR

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

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

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

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

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

Suivi médical

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

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

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

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

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

Surveillance post-professionnelle

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

c) Aération des locaux à pollution spécifique

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

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

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

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

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

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

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

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

Le **dérivés halogénés des hydrocarbures aromatiques** ne figurent pas dans cette liste.

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

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° 9

a) Valeurs limite d'exposition professionnelle

- Valeur limite réglementaire contraignante

- Chlorobenzène :

- VLEP 8h : 5 ppm / 23 mg.m⁻³ ;

- VLCT : 15 ppm / 70 mg.m⁻³

- 1,2-Dichlorobenzène :

- VLEP 8h : 20 ppm / 122 mg.m⁻³ ;

- VLCT : 50 ppm / 306 mg.m⁻³

- 1,2,4-Trichlorobenzène :

- VLEP 8h : 2 ppm / 15,1 mg.m⁻³ ;

- VLCT : 5 ppm / 37,8 mg.m⁻³

- Valeur limite réglementaire indicative

- 1,4-Dichlorobenzène :

- VLEP 8h : 0,75 ppm / 4,5 mg.m⁻³ ;

- VLCT : 50 ppm / 306 mg.m⁻³

- Valeur admise

- Biphényles chlorés :

- VLEP 8h : 1 mg.m⁻³ pour les mélanges à 42 % de chlore ; 0,5 mg.m⁻³ pour les mélanges à 54 % de chlore ;

- Hexachloronaphtalène :

- VLEP 8h : 0,2 mg.m⁻³ ;

- Octachloronaphtalène :
 - VLEP 8h : 0,1 mg.m⁻³ ;
- Pentachloronaphtalène :
 - VLEP 8h : 0,5 mg.m⁻³ ;
- Tétrachloronaphtalène :
 - VLEP 8h : 2 mg.m⁻³ ;
- Trichloronaphtalène :
 - VLEP 8h : 5 mg.m⁻³.

b) Travaux dangereux interdits aux jeunes travailleurs

Il est interdit d'affecter les jeunes travailleurs de moins de 18 ans à des postes exposant aux **hydrocarbures halogénés**

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".

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 organomercuriels, molybdène, nickel, nickel carbonylé, osmium, platine, plomb, plomb tétraéthyle, ruthénium, sélénium, hydrogène sélénié, silicium et dérivés organiques, soufre, disulfure de carbone, tantale, tellure, titane, tungstène, uranium, vanadium, zinc, autres substances inorganiques, alcalis caustiques) ; hydrocarbures non substitués (hydrocarbures aliphatiques, alicycliques, aromatiques) ; hydrocarbures halogénés (hydrocarbures halogénés aliphatiques, cycliques et alicycliques) ; dérivés aminés et nitrés (amines aliphatiques, composés aliphatiques nitrés, nitrates aliphatiques, nitrites aliphatiques, composés aromatiques nitrés et aminés, dérivés alicycliques, dérivés azoïques, composés hétérocycliques) ; hydrazine et dérivés de l'hydrazine (1,1-diméthylhydrazine, 1,2-diméthylhydrazine, monométhylhydrazine, tétraméthylhydrazine, tétrafluorohydrazine, phénylhydrazine) ; alcools (alcool méthylique, alcool éthylique, etc.) ; glycols, dérivés des glycols et substances polyhydroxylées (éthylèneglycol, diéthylèneglycol, propylèneglycol, butylèneglycol, dioxane, éthers de glycols, méthoxyéthanol, éthoxyéthanol, autres dérivés de l'éthylèneglycol et du diéthylèneglycol, dérivés du propylèneglycol et du dipropylèneglycol, autre éther de glycol, trihydroxypropane) ; mercaptans (méthylmercaptan, éthylmercaptan, butylmercaptan, perchlorométhylmercaptan) ; éthers (diméthyléther, diéthyléther, méthyltertbutyléther, dérivés chlorés, dérivés fluorés, phénylglycidyléther, 4,4'-diaminodiphényléther, diphénylétherpolybromés, tétrahydrofurane) ; cétones ; aldéhydes et acétals ; acides, anhydrides et amides organiques ; phénols et dérivés (phénol, catéchol, résorcinol, hydroquinol, triméthylhydroquinone, quinone, pyrogallol et phloroglucinol, crésol, p-tert-butylphénol, p-tert-butylcatéchol, 4-hexylrésorcinol, o-phénylphénol, hydroquinol monobenzyléther, hydroquinol monoéthyl-éther, trichlorophénol, autres chlorophénols, dérivés de l'antraquinone, tétrabromobiphénol A) ; esters ; gaz et vapeurs irritants et asphyxiants ; acide cyanhydrique, cyanures, nitriles et substances apparentées ; dérivés du fluor (inorganiques et organiques) ; poussières (minérales, végétales, d'origine animale) ; asthmes et rhinites professionnels ; matières plastiques et autres polymères synthétiques (élastomères, fibres synthétiques, substances auxiliaires utilisées dans la fabrication des matières plastiques) ; pesticides (insecticides, acaricides, nématocides, rodenticides, herbicides, fongicides, hélicides et molluscicides) ; solvants ; problèmes toxicologiques posés par les opérations de soudage, métallisation et découpage des métaux ; cancers d'origine professionnelle ; risques toxicologiques dans l'industrie pharmaceutique, en milieu hospitalier, dans l'industrie biotechnologique ; principes généraux des méthodes de prévention des maladies professionnelles.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Cette publication a pour objectif de contribuer à une meilleure prise de conscience des risques reproductifs au travail. Ceux-ci constituent un ensemble vaste et complexe. Ils sont diversifiés en ce qui concerne leur nature : produits chimiques, rayonnements ionisants, vibrations, chaleur, agents biologiques, stress, etc. Ils sont également diversifiés quant à leurs effets : infertilité masculine ou féminine, fausses couches, malformations congénitales, atteintes à la santé au cours du développement de nos 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, chloroforme, dibromochloropropane, chloroprène, dibromure d'éthylène, chlorure de vinyle, oxyde d'éthylène, cadmium, phtalates, nanoparticules, bore, acrylamide, 1-bromopropane, etc.) ; la législation communautaire, l'écartement l'emporte sur l'élimination du risque ; pour une meilleure prévention des risques reproductifs au travail.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Atlas de dermatologie professionnelle

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Documents spécifiques au tableau et disponibles à l'INRS

BOUST C. ; MARDIROSSIAN A. Les hydrocarbures halogénés (chlorés, fluorés, bromés). 2e édition. Fiche solvants ED 4223. INRS (30 rue Olivier Noyer, 75680 Paris Cedex 14), 2011, 8 p., ill., bibliogr.

Cette fiche fait partie d'une série fournissant par famille de solvants, un condensé des connaissances utiles. Chaque fiche présente les principales utilisations, les principaux risques, les possibilités de substitution, les mesures de prévention ainsi que des éléments de bibliographie. Les hydrocarbures halogénés sont utilisés comme solvants mais aussi comme intermédiaires de synthèse, anesthésiques, retardateurs de flamme, fluides frigorifiques, fluides propulseurs des générateurs d'aérosols, etc. Les effets communs incluent une irritation principalement de la peau et des muqueuses en cas d'exposition unique ou répétée, des troubles neurologiques aigus en cas d'exposition à des concentrations élevées, et surtout une atteinte neurologique plus progressive en relation avec des expositions répétées. Cette encéphalopathie se traduit notamment par des troubles de la mémoire et du comportement d'aggravation progressive tant que l'exposition persiste. Les effets spécifiques peuvent être très différents selon la substance. Toutefois, la plupart peuvent provoquer des troubles d'excitabilité cardiaque ; de nombreux dérivés chlorés et bromés entraînent des atteintes hépatiques ou rénales. Des solvants comme le tétrachlorure de carbone, le trichloroéthylène et de façon moins certaine le chloroforme, sont susceptibles d'induire des cancers. Le dichlorométhane peut être à l'origine d'intoxications au monoxyde de carbone par sa transformation dans l'organisme.

BOUST C. ; BRUGNOT C. ; GENDRE J.C. ; GOLIRO M. ; LECLER M. ; LE QUANG X. ; OSTERNAUD J.C. ; ABIDH G. ; LENGLEN J.L. Machines à dégraisser. Edition INRS ED 964. INRS (30 rue Olivier Noyer, 75680 Paris Cedex 14), 2006, 40 p., ill., bibliogr.

Les pratiques concernant le dégraissage doivent évoluer afin de répondre à des réglementations de plus en plus contraignantes. L'offre de produits et de machines s'est donc adaptée afin de proposer des solutions de substitution ou des améliorations des opérations actuelles. Ces évolutions rendent délicat, pour les utilisateurs, le choix d'un couple machine/produits qui répondra à l'ensemble des contraintes. Cette brochure se veut une aide pour les industriels dans leur choix de la technologie la mieux adaptée à leurs exigences, tout en répondant à la réglementation sécurité - hygiène - environnement. Elle présente des principes de prévention s'appliquant, non seulement au choix des produits et à la conception des machines, mais aussi à l'installation et à l'exploitation des machines de dégraissage. Elle peut servir de base pour l'établissement d'un cahier des charges et d'un dossier d'exploitation.

BONNARD N. ; PILLIERE F. ; PROTOIS J.C. ; REYNIER M. 1,2-Dichlorobenzène. Fiche toxicologique FT 73. INRS (30 rue Olivier Noyer, 75680 Paris Cedex 14), 2004, 6 p., ill., bibliogr.

Fiche présentant l'essentiel des données d'hygiène et de sécurité relatives au 1,2-dichlorobenzène, avec un rappel de la réglementation française en vigueur, des valeurs limites d'exposition (VLE=50 ppm, VME=20 ppm), ainsi que des recommandations techniques et médicales. Utilisé comme solvant et comme intermédiaire en synthèse organique, c'est un liquide modérément inflammable, étiqueté nocif et dangereux pour l'environnement. Présentation des données toxicologiques expérimentales et des risques toxiques pour l'homme. Toxicité aiguë : le 1,2-dichlorobenzène est un irritant pour la peau et les muqueuses oculaires et respiratoires et un narcotique à forte concentration. Les effets de l'exposition chronique sont mal connus chez l'homme. Par ailleurs, on a relevé cinq cas isolés de leucémies chroniques chez des sujets exposés professionnellement ou non, de façon chronique, à des solvants contenant du 1,2-dichlorobenzène ou un mélange des 3 isomères du dichlorobenzène.

BONNARD N. ; PILLIERE F. ; PROTOIS J.C. ; SERRE P. 1,4-Dichlorobenzène. Fiche toxicologique FT 224. INRS (30 rue Olivier Noyer, 75680 Paris Cedex 14), 2004, 6 p., ill., bibliogr.

Fiche présentant l'essentiel des données d'hygiène et de sécurité relatives au 1,4-dichlorobenzène, avec un rappel de la réglementation française en vigueur, des valeurs limites fixées en France (VME=0,75 ppm, VLE=50 ppm), ainsi que des recommandations techniques et médicales. Utilisé notamment comme agent antimitose, désodorisant à usage domestique, taupicide, et comme intermédiaire en synthèse organique, c'est un solide modérément inflammable. Présentation des données toxicologiques expérimentales et des risques toxiques pour l'homme. L'exposition modérée aux vapeurs de ce produit est responsable de céphalées, d'un écoulement nasal et d'un oedème périorbitaire ; c'est un irritant pour la peau et les muqueuses oculaires et respiratoires. Exposition chronique : le 1,4-dichlorobenzène est irritant pour la peau, les muqueuses oculaires et les voies aérodigestives supérieures ; des troubles digestifs sont fréquemment décrits ; une atteinte hépatique, pulmonaire, voire hématologique et neurologique centrale, est possible.

BONNARD N. ; PILLIERE F. ; PROTOIS J.C. ; SERRE P. Chloronaphtalènes. Fiche toxicologique FT 93. INRS (30 rue Olivier Noyer, 75680 Paris Cedex 14), 2004, 4 p., ill., bibliogr.

Fiche présentant l'essentiel des données d'hygiène et de sécurité relatives aux chloronaphtalènes, avec un rappel des valeurs limites d'exposition professionnelle et de la réglementation française en vigueur. L'utilisation de chloronaphtalènes (en tant que solvants et intermédiaires de synthèse) a considérablement diminué en raison de leurs effets nocifs sur la santé et l'environnement. Présentation des données toxicologiques expérimentales et des risques toxiques pour l'homme. Les chloronaphtalènes sont irritants pour la peau et les muqueuses respiratoires et oculaires, narcotiques à forte concentration. Les effets les plus fréquents liés à l'exposition aux produits, principalement aux composés les plus fortement chlorés, sont les lésions acnéiques et les dermites irritatives. L'inhalation de fumées de chloronaphtalènes peut être à l'origine d'une intoxication systématique parfois grave ; elle peut être responsable d'une atteinte hépatique.

Chlorobenzène. Fiche toxicologique FT 23. INRS (30 rue Olivier Noyer, 75680 Paris Cedex 14), 1997, 5 p., ill., bibliogr.

Fiche présentant l'essentiel des données d'hygiène et de sécurité relatives au chlorobenzène, avec un rappel de la réglementation française en vigueur (VME : 75 ppm), ainsi que des recommandations techniques et médicales. Utilisé comme intermédiaire de synthèse organique et comme solvant et dégraissant, c'est un liquide inflammable. Présentation des données toxicologiques expérimentales et des risques toxiques pour l'homme : le chlorobenzène est un narcotique puissant, un toxique hépatique et un irritant de la peau et des muqueuses oculaires et respiratoires ; les effets de l'exposition chronique s'exercent principalement sur le système nerveux central. Une étude russe fait état d'une augmentation significative de la fréquence des troubles menstruels et hormonaux chez des femmes exposées dans une usine de vernis ; une fréquence accrue des anomalies du développement des nouveaux-nés ainsi qu'une augmentation de la mortalité périnatale sont aussi mentionnées.

Trichlorobenzènes. Fiche toxicologique FT 151. INRS (30 rue Olivier Noyer, 75680 Paris Cedex 14), 1993, 4 p., ill., bibliogr.

Fiche présentant l'essentiel des données d'hygiène et de sécurité relatives aux trichlorobenzènes (le trichlorobenzène technique correspond à un mélange d'isomères 1,2,3- et 1,2,4- ; il contient de faibles quantités de l'isomère 1,3,5-, de dichlorobenzènes et des traces de tétrachlorobenzène). Rappel de la réglementation française en vigueur (VME : 5 ppm pour le 1,2,4-trichlorobenzène), recommandations techniques et médicales. Présentation des données toxicologiques expérimentales et des risques toxiques pour l'homme : aucun cas d'intoxication aiguë par les trichlorobenzènes n'a fait l'objet de publication ; on a signalé le caractère irritant du produit pour la peau, les yeux et les voies aériennes supérieures. Les effets de l'exposition chronique sont mal connus ; on ne dispose d'aucune étude épidémiologique des populations humaines exposées aux trichlorobenzènes.

Polychlorobiphényles. Fiche toxicologique FT 194. Paris, INRS, 1992, 5 p., bibliogr.

Utilisation, propriétés physiques et chimiques, stockage ; méthodes de détection et de dosage dans l'air ; risques d'incendie ; pathologie-toxicologie : toxicité expérimentale, métabolisme, toxicité pour l'homme. Réglementation française en matière d'hygiène et de sécurité du travail, de protection du voisinage, de protection de la population et de transport. Recommandations techniques et médicales.

FALCY M. ; REYGAGNE A. Dérivés halogénés d'hydrocarbures aromatiques. Chloronaphtalènes. Encyclopédie médico-chirurgicale. Toxicologie, pathologie professionnelle 16-046-5-10. Editions scientifiques et médicales Elsevier (23 rue Linois, 75724 Paris Cedex 15), 2006, 20 p., ill., bibliogr.

Cet article reprend les données physico-chimiques et toxicologiques d'un groupe de substances qui possèdent un cycle aromatique dont un ou plusieurs atomes d'hydrogène ont été substitués par un halogène (chlore, brome, fluor ou iode). Dans le cas des chloronaphtalènes, la molécule comprend deux cycles aromatiques accolés. Ces composés sont pour certains d'entre eux largement utilisés en milieu professionnel (synthèse chimique) et dans des préparations à usage courant (peinture, parfum ou désodorisant etc.). Les caractéristiques toxicologiques diffèrent selon le composé, mais on retrouve généralement des effets irritants ou neurologiques. Les effets systémiques (hépatotoxicité, porphyrie, atteinte rénale ou hématologique) seront détaillés pour chacune de ces substances. Enfin, lorsqu'ils sont connus, les effets spécifiques (mutagènes, cancérogènes ou toxiques pour la reproduction) seront décrits. L'ensemble de ces données n'est malheureusement pas disponible pour chaque composé, en particulier les effets toxiques potentiels chez l'homme. Chlorobenzènes : monochlorobenzène, dichlorobenzènes, trichlorobenzènes, tétrachlorobenzènes, pentachlorobenzène, hexachlorobenzène. Chlorotoluènes : chlorotoluènes de type alpha, isomères mono- et dichlorés du chlorotoluène. Bromobenzène : métabolisme, action du bromobenzène sur les systèmes enzymatiques, toxicité aiguë, toxicité subaiguë et à terme. Autres dérivés halogénés : iodobenzènes, fluorobenzènes, bromotoluènes. Chloronaphtalènes : utilisations, propriétés physico-chimiques, métabolisme, toxicité expérimentale, toxicité humaine.

BARD D. Hydrocarbures aromatiques polycycliques halogénés. Encyclopédie médico-chirurgicale. Toxicologie, pathologie professionnelle 16-046-T-10. Editions scientifiques et médicales Elsevier (23 rue Linois, 75724 Paris Cedex 15), 2006, 7 p., ill., bibliogr.

La 2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-p-dioxine (TCDD) ou dioxine de Seveso est le plus toxique des hydrocarbures aromatiques polycycliques halogénés (HAPH). Les dioxines, les polychlorodibenzofuranes (PCDF) et polychlorobiphényles (PCB) dits dioxin-like sont groupés en une valeur numérique appelée "équivalent toxique" ("toxic equivalent quantity" ou TEQ) pour caractériser la toxicité potentielle de n'importe quel milieu où ces congénères sont simultanément présents. Les effets non cancérogènes sont très variés ; les mieux documentés et les plus spécifiques surviennent à forte dose. La TCDD a été classée cancérogène humain certain en 1997. Chacun est exposé quotidiennement, à 95 % par voie alimentaire, à de très faibles quantités de dioxines. Les incertitudes demeurent sur l'allure de la relation dose-réponse pour les cancers. Un enjeu de la réponse à cette question est majeur en santé publique : dans l'approche sans seuil, l'exposition à la dioxine pourrait être responsable de plusieurs milliers de décès par cancer annuellement en France, contre zéro, aux niveaux d'exposition actuels et par rapport aux seuils admis, dans le cas d'une approche à seuil. Plusieurs études de cohorte de travailleurs de l'industrie chimique fournissent des données permettant de modéliser la relation dose-réponse pour les cancers, mais les résultats restent diversement interprétables.

BOILLAT M.A. Troubles mentaux organiques d'origine toxique. Encyclopédie médico-chirurgicale. Toxicologie, pathologie professionnelle 16-536-A-10. Editions scientifiques et médicales Elsevier (23 rue Linois, 75724 Paris Cedex 15), 2004, 5 p., ill., bibliogr.

Du fait de leur importante utilisation et de leurs propriétés lipophiliques, les solvants sont les substances les plus fréquemment impliquées dans l'apparition de troubles mentaux organiques d'origine toxique. Alors que les effets aigus, sous forme de troubles pré-narcotiques réversibles, sont unanimement reconnus dans la communauté scientifique, les atteintes chroniques organiques, liées à une exposition faible sur plusieurs années, ont fait l'objet d'un débat. Dès les années 1970, des études scandinaves ont décrit un syndrome dû à une atteinte organique (encéphalite toxique chronique). Plus tard, cette entité a fait l'objet d'une classification internationale décrivant quatre stades échelonnés entre atteinte affective organique et démence. Certaines questions restent ouvertes sur les conditions d'apparition du syndrome et ses liens avec le niveau, la durée et la nature de l'exposition aux solvants. Le diagnostic est difficile du fait de son manque de spécificité. Une fois l'exposition confirmée et d'autres affections cérébrales ou psychiatriques exclues, il repose sur la présence de troubles thymiques accompagnés de perturbations de la mémoire, de l'attention et des performances psychomotrices et, plus tard, d'une détérioration des fonctions corticales. Passé un certain stade, le pronostic est réservé avec, au mieux, une stabilisation de l'état.

HUMBERT P. Acnés induites. La Revue du praticien, vol. 52, n° 8, 15 avril 2002, pp. 838-840, ill., bibliogr.

Les acnés induites appartiennent aux formes cliniques des acnés. Il s'agit de dermatoses acnéiformes induites ou pérennisées par des facteurs considérés comme non physiologiques. Parmi ces facteurs, les médicaments doivent être systématiquement envisagés. Les halogènes (iode, brome), contenus par exemple dans des spécialités pharmaceutiques ingérées ou inhalées ou relevant d'une exposition professionnelle, peuvent être à l'origine d'acnés. Des acnés d'origine exogène sont rapportées dans certaines professions exposées au chlore, aux huiles industrielles, et au goudron. L'irradiation UV et les radiations ionisantes sont potentiellement acnéogènes. Enfin l'acné des cosmétiques comprend l'acné cosmetica, l'acné des brillantines et pommades grasses, et l'acné des détergents.