

Régime général tableau 52

Affections provoquées par le chlorure de vinyle monomère.

Date de création : Décret du 09/11/1972 | Dernière mise à jour : Décret du 03/09/1991

DÉSIGNATION DES MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	LISTE INDICATIVE DES PRINCIPAUX TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES
Troubles angioneurotiques des doigts et des orteils.	5 ans	Travaux exposant à l'action du chlorure de vinyle monomère, notamment les travaux exécutés dans les ateliers de polymérisation.
Ostéolyse des phalanges unguéales des mains confirmée radiologiquement.	3 ans	
Angiosarcome.	30 ans	
Syndrome d'hypertension portale spécifique : - soit avec varices œsophagiennes, splénomégalie et thrombocytopénie ; - soit avec fibrose ou dysplasie des cellules endothéliales.	30 ans	

Historique (Août 2018)
Décret n° 72-1010 du 02/11/1972. JO du 09/11/1972.
Affections consécutives aux opérations de polymérisation du chlorure de vinyle (délai d'exposition : 6 mois)

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Troubles angioneurotiques des doigts.	2 mois	Liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies. Travaux exécutés dans les ateliers de polymérisation du chlorure de vinyle, notamment : décrochage manuel des autoclaves de polymérisation.
Ostéolyse des phalanges unguéales des mains confirmée radiologiquement.	3 ans	

Décret n° 76-34 du 05/01/1976. JO du 15/01/1976.
Sans changement

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
liste des affections plus complète, ajout de : Angiosarcome du foie.	30 ans.	Modification de la liste des travaux. Travaux exposant à l'action du chlorure de vinyle monomère notamment les travaux exécutés dans les ateliers de polymérisation.

Décret n° 77-624 du 02/06/1977. JO du 19/06/1977.
Sans changement

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Modification du dernier paragraphe : les termes « angiosarcome du foie » sont remplacés par « angiosarcome ». Le reste de la liste est inchangé.	Sans changement	Sans changement

Décret n° 83-71 du 02/02/1983. JO du 06/02/1983.
Sans changement

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Modification du premier paragraphe : Troubles angioneurotiques des doigts et des orteils. (ajout des termes « et des orteils »). (Les 2 autres paragraphes sont inchangés)	Modification du délai de prise en charge pour les troubles angioneurotiques. 5 ans (les autres délais sont inchangés)	Sans changement.

Décret n° 87-582 du 22/07/1987. JO du 28/07/1987.
Sans changement

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Modification de la liste : Ajout de : Syndrome d'hypertension portale spécifique : - soit avec varices oesophagiennes, splénomégalie et thrombocytopenie ;	30 ans.	Sans changement.

- soit avec fibrose ou dysplasie des cellules endothéliales.
Le reste est inchangé.

Décret n° 91-877 du 03/09/1991. JO du 07/09/1991.

Changement du titre du tableau : Affections provoquées par le chlorure de vinyle monomère (délai d'exposition : 6 mois)

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Sans changement	Sans changement	Sans changement

Données statistiques (Août 2018)

ANNÉE	NBRE DE MP RECONNUES	NBRE DE SALARIÉS
1991	3	14 559 675
1992	3	14 440 402
1993	4	14 139 929
1994	2	14 278 686
1995	1	14 499 318
1996	0	14 473 759
1997	1	14 504 119
1998	4	15 162 106
1999	0	15 803 680
2000	1	16 868 914
2001	1	17 233 914
2002	0	17 673 670
2003	2	17 632 798
2004	2	17 523 982
2005	1	17 878 256
2006	0	17 786 989
2007	0	18 263 645
2008 *	1	18 866 048
2009	3	18 458 838
2010	2	18 641 613
2011	0	18 834 575
2012	1	18 632 122
2013	2	18 644 604
2014	0	18 604 198
2015	0	18 449 720
2016	1	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 (Février 2015)

Dénomination et champ couvert

Le chlorure de vinyle, chloroéthylène ou chloroéthène a pour n° CAS : 75-01-4. Sa formule chimique est $\text{CH}_2 = \text{CHCl}$. Il est principalement utilisé comme monomère dans la fabrication du polychlorure de vinyle (PVC).

Dans les conditions normales de température et de pression, c'est un gaz incolore, d'odeur faiblement éthérée et extrêmement inflammable. Il se polymérise facilement à la chaleur, sous rayons UV avec un catalyseur (peroxyde - ozone...).

Il est généralement stocké sous pression à l'état liquide dans des récipients en acier.

Classification CLP

Le chlorure de vinyle est classé :

- cancérogène de catégorie 1A
- gaz sous pression
- gaz inflammable de catégorie 1

Classification CIRC

Le chlorure de vinyle est classé cancérogène de groupe 1.

Mode de contamination

La principale voie de contamination est la voie respiratoire.

Principales professions exposées et principales tâches concernées (Octobre 2007)

Le chlorure de vinyle monomère est surtout utilisé pour la fabrication du PVC mais aussi dans les synthèses organiques. On rencontre donc les professions exposées dans la chimie.

Description clinique de la maladie indemnisable (Octobre 2007)

I. Troubles angioneurotiques des doigts et des orteils

Définition de la maladie

Le terme angioneurotique signifie que la maladie concerne les artères et le système nerveux. La description des symptômes est au paragraphe diagnostic.

Diagnostic

Le début est progressif et insidieux avec apparition de :

- paresthésies,
- douleurs des extrémités, sourdes, intermittentes, spontanées et provoquées par la pression ou les vibrations,
- crises vasomotrices à type de syndrome de Raynaud.

Le syndrome de Raynaud est un ensemble de symptômes se manifestant par des troubles circulatoires paroxystiques siégeant aux extrémités, consistant en ischémie, puis cyanose et asphyxie locale, sensation de doigts morts. Seules ces manifestations sont concernées par le tableau.

Le diagnostic repose sur le recueil des signes cliniques et sur des examens complémentaires, en particulier la capillaroscopie (ainsi que d'autres explorations permettant d'éliminer d'autres causes aux symptômes ressentis).

On distingue la maladie de Raynaud, affection autonome artérielle idiopathique, et le syndrome de Raynaud, qui a de nombreuses autres causes plus fréquentes que l'exposition au monochlorure de vinyle (maladies générales - cancers, sclérodémie, lupus - ; effets indésirables médicamenteux - bêta-bloquants, dérivés de l'ergot de seigle, etc. - ; causes physiques - traumatismes à répétition et vibrations - ; lésions anatomiques loco-régionales - canal carpien, côte cervicale, hernie discale cervicale, etc.).

Evolution

La guérison est facilitée par l'arrêt de l'exposition.

Traitement

En dehors de l'éviction du risque, le traitement est symptomatique et comprend aussi des vasodilatateurs.

Facteurs de risque

Facteurs d'exposition

Il s'agit d'une affection liée aux fortes expositions.

II. Ostéolyse

Définition de la maladie

L'ostéolyse est une destruction progressive du tissu osseux. L'ostéolyse des phalanges faisait partie de ce qui a été appelé la « maladie des décroûteurs d'autoclave », apparaissant dans les mois ou quelques années après le début du travail. Elle touchait essentiellement les troisièmes phalanges (unguéales) des doigts, quelquefois les deuxièmes phalanges. Si tous les doigts pouvaient être touchés, les index et majeurs étaient préférentiellement atteints, plutôt sur la main dominante.

Diagnostic

En l'absence d'autres manifestations comme les troubles angioneurotiques, l'ostéolyse était en général asymptomatique et le diagnostic essentiellement radiologique. La radiographie montrait la perte du liseré cortical, puis une amputation distale de la phalangette décrite en biseau ou « en sucre d'orge mouillé » selon les cas et le niveau évolutif. Une recalcification de la partie distale permettait ensuite de voir une zone non calcifiée entre parties distale et proximale de la phalangette, d'où les termes d'ostéolyse « en bande » ou en « coup de gomme ». Une déformation de la dernière phalange pouvait être notée après reconstruction osseuse.

La maladie est assez spécifique et le diagnostic ne faisait pas de doute en cas d'exposition.

Evolution

L'ostéolyse guérit avec reconstruction osseuse, laissant quelquefois une déformation de la phalange, après retrait du risque.

Traitement

Il n'y a pas de traitement spécifique en dehors du retrait du risque.

Facteurs de risque

Facteurs d'exposition

Il s'agit d'une affection liée aux fortes expositions.

III. Angiosarcome

Définition de la maladie

Il s'agit d'une tumeur maligne du foie, développée à partir du système vasculaire de l'organe (endothélium vasculaire), par prolifération des cellules fusiformes. La tumeur est constituée de zones kystiques remplies de sang, séparées par des zones solides. L'angiosarcome dû au chlorure de vinyle touche principalement le foie.

Diagnostic

Sur le plan clinique, il est noté une dégradation rapide de l'état général, avec en particulier fatigue, perte d'appétit et amaigrissement ; à l'examen clinique une hépatomégalie souvent qualifiée de monstrueuse, avec un foie dur, irrégulier et souvent douloureux, une ascite dans la plupart des cas. Une anémie, une thrombopénie et des troubles de coagulation avec éventuellement coagulation intravasculaire disséminée sont souvent retrouvés. L'imagerie (échographie d'abord) confirme l'hépatomégalie d'allure tumorale, puis l'aspect d'angiosarcome par l'IRM. La confirmation anatomo-pathologique manque souvent car les troubles de coagulation peuvent contre-indiquer la pratique d'une ponction biopsie hépatique, laquelle peut être guidée par l'imagerie, si elle est réalisée.

Evolution

Elle est le plus souvent fatale dans les mois suivant le diagnostic.

Traitement

Le traitement est essentiellement chirurgical par hépatectomie partielle réglée ou par hépatectomie avec greffe hépatique. Cependant l'évolution très rapide de la tumeur rend souvent impossible la chirurgie. Des traitements locaux plutôt palliatifs (chimiothérapie, embolisation) peuvent être préconisés dans certains cas.

Facteurs de risque

Facteurs d'exposition

Il s'agit d'une tumeur rare, fortement liée à l'exposition au monochlorure de vinyle.

Estimation théorique du risque en fonction de l'exposition

Les niveaux d'exposition actuels, depuis la mise en œuvre de la réglementation technique limitant l'exposition, devraient garantir contre un risque de survenue d'angiosarcome dû au chlorure de vinyle monomère.

IV. Hypertension portale

Définition de la maladie

L'**hypertension portale** est définie comme une augmentation de la pression au delà des valeurs communément admises dans les vaisseaux sanguins du système porte (la veine porte draine en direction du foie le sang de la rate et des organes digestifs de l'abdomen). Les obstacles à la circulation porto-hépatique siègent essentiellement dans le foie (bloc intra-hépatique), ce qui est le cas dans l'hypertension portale liée au chlorure de vinyle.

Les **varices œsophagiennes** sont des varices des veines de l'œsophage qui se forment par développement d'une circulation sanguine collatérale de déviation lorsque les voies normales sont bloquées.

La **splénomégalie** est une augmentation de taille de la rate, indépendamment de la cause. Elle est en relation avec le blocage en aval dans l'hypertension portale.

La **thrombocytopénie** est une diminution du nombre des plaquettes sanguines.

La **fibrose** est une transformation fibreuse d'un tissu et la **dysplasie** une anomalie de développement d'un tissu. Les cellules endothéliales sont des cellules de revêtement vasculaire.

La splénomégalie, la thrombocytopénie et les varices œsophagiennes sont des signes et des complications de l'hypertension portale dont l'origine est ici la fibrose.

Diagnostic

L'hypertension portale se développe progressivement avant de montrer des symptômes comme l'ascite, des circulations veineuses collatérales (abdominales et œsophagiennes en particulier) et une splénomégalie.

Il existe de très nombreuses causes d'hypertension portale, parmi lesquelles l'exposition au mono-chlorure de vinyle est très rare. Les principales causes sont les maladies chroniques du foie liées à des toxiques comme l'alcool ou à des virus.

Evolution

Il s'agit d'affections graves engageant le pronostic vital.

Traitement

On distingue des traitements symptomatiques et urgent des hémorragies de varices, des traitements préventifs de ces hémorragies, médicamenteux et par sclérothérapie, le traitement des troubles sanguins par éventuelle splénectomie, le traitement chirurgical par dérivation porto-cave. Aucune de ces thérapeutiques ne traite la cause, la fibrose. Seule la greffe hépatique peut y prétendre.

Estimation théorique du risque en fonction de l'exposition

Les niveaux d'exposition actuels, depuis la mise en œuvre de la réglementation technique limitant l'exposition, devraient garantir contre un risque de survenue d'hypertension portale due au chlorure de vinyle.

Critères de reconnaissance (Novembre 2010)

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

Des manifestations neurologiques aiguës peuvent être prises dans le cadre des accidents du travail.

II. Trouble angioneurotique

a) Critères médicaux

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

Troubles angioneurotiques des doigts et des orteils.

Exigences légales associées à cet intitulé

L'intitulé est exclusivement clinique. L'interrogatoire s'attachera à reconstituer l'histoire et l'évolution des lésions. Toutefois le diagnostic positif n'est pas uniquement clinique et peut être étayé par des examens complémentaires.

b) Critères administratifs

Délai de prise en charge

5 ans.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

III. Ostéolyse

a) Critères médicaux

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

Ostéolyse des phalanges unguéales des mains confirmées radiologiquement.

Exigences légales associées à cet intitulé

Le diagnostic ne peut être fait que par radiologie. Des radiographies osseuses simples suffisent.

b) Critères administratifs

Délai de prise en charge

3 ans.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

IV. Angiosarcome

a) Critères médicaux

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

Angiosarcome.

Exigences légales associées à cet intitulé

L'intitulé est exclusivement clinique. L'interrogatoire s'attachera à reconstituer l'histoire et l'évolution des lésions. Toutefois, la nature histologique de la tumeur figure dans l'intitulé et une confirmation anatomo-pathologique paraît donc être demandée. La confirmation histologique pouvant être impossible (décès rapide, impossibilité technique), elle est remplacée par des arguments indirects tirés essentiellement de l'évolution clinique et de l'aspect de la tumeur sur l'imagerie.

b) Critères administratifs

Délai de prise en charge

30 ans.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

V. Hypertension portale

a) Critères médicaux

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

Syndrome d'hypertension portale spécifique :

- soit avec varices oesophagiennes, splénomégalie et thrombocytopénie,
- soit avec fibrose ou dysplasie des cellules endothéliales.

Exigences légales associées à cet intitulé

L'intitulé est exclusivement clinique. L'interrogatoire s'attachera à reconstituer l'histoire et l'évolution des lésions. Cependant, le diagnostic d'hypertension portale nécessite, pour caractériser l'affection, son degré, son retentissement et son origine, des examens complémentaires biologiques, d'imagerie, d'endoscopie, de mesure de pression.

b) Critères administratifs

Délai de prise en charge

30 ans.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

Eléments de prévention technique (Février 2015)

I. Métrologie

Valeurs limites d'exposition professionnelle

Valeur réglementaire contraignante

Chlorure de vinyle (n° CAS : 75-01-4) : VLEP 8h : 1 ppm / 2,59 mg.m⁻³.

Mesures de restriction

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

- chlorure de vinyle et produits chimiques destinés à la vente au grand public
- chlorure de vinyle utilisé comme agent propulseur d'aérosols

II. Principes de prévention

Le monochlorure de vinyle étant un produit cancérigène 1A, la prévention se base essentiellement sur :

- l'évaluation des risques régulièrement mise à jour,
- le principe de la substitution par un produit ou un procédé non dangereux ou moins dangereux,
- l'utilisation d'un système clos,
- à défaut, la réduction de l'exposition des travailleurs à un niveau aussi bas qu'il est techniquement possible via des mesures techniques et organisationnelles : mécanisation, automatisation, captage des polluants à la source, limitation du temps de travail aux postes exposés...
- la vérification du respect de la VLEP 8h au moins 1 fois/an par un organisme agréé,
- l'information des salariés sur les risques encourus en particulier sur les incidents ou accidents susceptibles d'entraîner une exposition anormale
- la mise à disposition d'équipements de protection individuelle notamment d'appareils de protection respiratoire avec filtre A2, A3 ou AX, de gants en caoutchouc nitrile pour d'éventuels travaux exceptionnels et de courte durée si les mesures de protection collectives sont insuffisantes ou impossibles à mettre en oeuvre.
- la mise en oeuvre des mesures d'hygiène,
- la définition et la diffusion des procédures d'urgence.

Eléments de prévention médicale (Février 2017)

I. Examen médical initial

Il a pour but de rechercher l'existence d'une affection hépatique préexistante (hépatite chronique, stéatose, fibrose, complications à type d'hypertension portale) qui peut être considérée comme une contre-indication à l'affectation à un poste exposant au monochlorure de vinyle.

L'information du salarié sur les risques est obligatoire.

II. Examen médical périodique

Pour les salariés dont l'exposition a commencé avant les années 1980, une échographie de l'étage sus-mésocolique peut être proposée tous les 2 ans.

Le dossier médical doit être conservé 40 ans.

Les salariés doivent être informés des risques encourus, des facteurs de risque associés et doivent avoir une information précise sur leurs données individuelles d'exposition.

III. Surveillance post-professionnelle

Lors du départ du salarié de l'établissement, une attestation d'exposition au risque, complétée par l'employeur et le médecin du travail, doit être remise au salarié. Celle-ci permet la prise en charge par la Caisse primaire d'assurance maladie d'un examen clinique, d'un dosage des transaminases et d'une échographie de l'étage sus-mésocolique tous les deux ans.

Cette surveillance post-professionnelle ne s'applique que pour les personnes anciennement exposées au monochlorure de vinyle et devenues inactives, demandeurs d'emploi ou retraitées.

IV. Dépistage de maladie ou symptôme non inscrit au tableau.

Un syndrome sclérodermiforme cutané a été aussi décrit.

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

I. Reconnaissance des maladies professionnelles

a) Textes généraux concernant les maladies professionnelles

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

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

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

b) Liste des textes ayant porté création ou modification du tableau n°52

- Création : décret n° 72-1010 du 2 novembre 1972.

- Modifications :

- décret n° 76-34 du 5 janvier 1976,
- décret n° 77-624 du 19 juin 1977,
- décret n° 83-71 du 2 février 1983,
- décret n° 87-582 du 22 juillet 1987,
- décret n° 91-877 du 3 septembre 1991.

II. Principes généraux de prévention

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

a) Principes généraux de prévention

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

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

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

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

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

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

b) Document unique et évaluation des risques

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

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

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

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

c) Formation à la sécurité

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

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

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

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

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

d) Utilisation des équipements de protection individuelle (EPI)

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

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

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

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

e) Aération et assainissement des locaux de travail

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

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

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

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

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

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

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

g) Travaux dangereux interdits aux jeunes travailleurs

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

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

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

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

Articles L. 461-4 du Code du travail ¹⁰

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

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

III. Prévention du risque chimique

a) Principes généraux de prévention du risque chimique

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

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

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

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

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

Démarche générale de prévention des risques liés aux produits CMR

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

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

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

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

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

Suivi médical

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

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

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

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

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

Surveillance post-professionnelle

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

c) Aération des locaux à pollution spécifique

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

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

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

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

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

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

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

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

Les **chlorures de vinyle lors de la polymérisation** figurent dans cette liste.

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

Article D. 4153-17 du Code du travail ¹⁹

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

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

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

IV. Prévention des maladies visées par le tableau n° 52

a) Valeur limite réglementaire contraignante du benzène

Chlorure de vinyle monomère : VLE 1 ppm – 2,59 mg/m³

b) Formation renforcée à la sécurité

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

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

Il est interdit d'affecter ou de maintenir les femmes enceintes et les femmes allaitant à des postes de travail les exposant au **polychlorure de vinyle monomère**.

d) Travaux dangereux interdits aux jeunes travailleurs

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

e) Surveillance post-professionnelle

L'**arrêté du 28 février 1995 modifié** ²⁰, pris pour l'application de l'article D. 461-25 du Code de la sécurité sociale précise les modalités de surveillance médicale post-professionnelle des personnes ayant été exposées au **polychlorure de vinyle monomère**.

²⁰ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000534314&fastPos=5&fastReqId=662953825&categorieLien=cid&oldAction=rechTexte>

f) Autres disposition

Recommandation n° R243 : protection des salariés contre les risques présentés par le chlorure de vinyle monomère.

Eléments de bibliographie scientifique (Décembre 2014)

Documents communs à l'ensemble du risque chimique

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

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

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

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

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

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

Exp-Pro : évaluation des expositions professionnelles.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

<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 surveillances des travailleurs exposés. Dans les parties suivantes, les données sur la toxicocinétique, l'expérimentation animale, les mécanismes d'action toxique et les pathologies observées chez l'homme sont 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 biométriologique, de l'exposition est le plus souvent réalisable. Le praticien peut se faire aider par des organismes ressources, disposant des moyens documentaires et du savoir-faire nécessaires ; le médecin du travail juge alors de l'opportunité d'un maintien au poste, d'un aménagement ou d'une éviction. Un suivi systématique de l'issue des grossesses exposées en milieu de travail devrait être mis en place.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Atlas de dermatologie professionnelle

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Les maladies osseuses professionnelles sont rares (moins de 400 maladies osseuses professionnelles reconnues depuis 1990), souvent méconnues. La démarche diagnostique est parfois rendue difficile du fait de la faible spécificité des symptômes présentés. Une meilleure connaissance de ces maladies ainsi que des mécanismes physiopathologiques impliqués, permet leur reconnaissance ainsi que leur prévention. Cette mise au point abordera d'abord ce que signifie le concept de maladie professionnelle au sens de la loi française, quelles sont les procédures de reconnaissance et de déclaration des maladies à caractère professionnel puis chaque type d'atteinte du tissu osseux sera détaillé avec le tableau correspondant (pour chaque tableau annexé au décret officiel, seules les manifestations osseuses ont été retenues associées aux listes des principaux travaux incriminés). L'article traite des maladies osseuses professionnelles focalisées : ostéolyse des

phalanges unguéales des mains liée au chlorure de vinyle monomère, ostéomalacie focalisée ou nécrose du maxillaire inférieur liée au phosphore ou sesquisulfure de phosphore, ostéonécroses dysbariques (épaules, hanches, genoux), ostéonécrose du semi-lunaire ou du scaphoïde carpien provoquée par les vibrations et chocs, radionécroses osseuses et sarcomes osseux provoqués par les rayonnements ionisants ; des maladies osseuses professionnelles diffuses : ostéomalaciques provoquées par le cadmium et ses composés et ostéocondensation diffuse provoquée par le fluor, l'acide fluorhydrique et ses sels minéraux.

FONTANA L. ; MASSIN N. ; FONTANA J.M. ; LASFARGUES G. ; et coll. Tactilométrie digitale chez des retraités ayant été exposés au chlorure de vinyle monomère. Archives des maladies professionnelles, vol. 62, n° 6, octobre 2001, pp. 461-468, ill., bibliogr.

Une exposition chronique au chlorure de vinyle monomère (CVM) pourrait avoir une action toxique sur le système nerveux périphérique. Cette neuropathie périphérique distale serait le facteur étiopathogénique principal des phénomènes de Raynaud secondaires à l'exposition au CVM. L'objectif de cette étude était de dépister d'éventuelles neuropathies périphériques au niveau des membres supérieurs parmi cette population, en particulier ceux présentant des troubles angioneurotiques, en utilisant une méthode non invasive : la mesure des seuils de perception vibro-tactiles ou tactilométrie digitale. 62 hommes ont participé à cette étude, répartis en 3 groupes : 18 retraités présentant des troubles angioneurotiques pouvant être reliés à l'exposition ancienne ; 44 retraités anciennement exposés, sans plainte particulière ; 10 sujets témoins volontaires, n'ayant jamais été exposés à aucun neurotoxique connu. Aucune différence significative n'a été observée entre les moyennes des résultats des seuils de perception vibro-tactiles des 3 groupes, ceci pour tous les doigts étudiés et à toutes les fréquences. Cependant, les anciens exposés au CVM avaient des seuils plus élevés par rapport aux témoins pour la majorité des fréquences étudiées, et pour certaines fréquences le groupe I avait des seuils plus élevés. Devant ces résultats, deux explications sont possibles : l'absence d'anomalies neurologiques périphériques est réelle (mais cela est discordant avec la littérature et les travaux précédents sur les troubles angioneurotiques secondaires au CVM), ou bien il existe des anomalies mais cette méthode ne les a pas dépistées. Le choix de la méthodologie est discuté.

PAIRON J.C. ; BROCHARD P. ; LE BOURGEOIS J.P. ; RUFFIE P. Les cancers professionnels. Tome 1. Editions Margaux Orange, Paris, 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. Editions Margaux Orange, 20 rue du Mail, 75002 Paris

FONTANA L. ; FLEURY-DUHAMEL N. ; DUBOIS L. ; VERDIER M.F. ; et coll. Surveillance post-professionnelle de sujets ayant été exposés au chlorure de vinyle monomère. Bilan et commentaires. Archives des maladies professionnelles, vol. 58, n° 7, novembre 1997, pp. 595-603, ill., bibliogr.

Cet article présente une surveillance post-professionnelle de sujets ayant été exposés à un cancérigène, le chlorure de vinyle monomère (CVM), mise en place depuis 1990 et qui fonctionne sans perte de motivation des retraités suivis. Elle est basée sur le volontariat et orientée vers les pathologies hépatiques. Sur le plan médical, aucune pathologie hépatique nouvelle liée au CVM n'a été observée. L'échographie et le bilan hépatique sanguin restent les examens de base pour ce type de surveillance, car ils sont bien acceptés et permettent une première orientation diagnostique, en particulier pour distinguer des pathologies non liées au CVM. Mais il semble nécessaire de mettre au point des examens plus spécifiques et plus précoces. Après une présentation de la population surveillée, de la méthodologie suivie, et des résultats, la discussion a porté sur le bilan de l'organisation, l'intérêt des examens complémentaires (échographie, numération formule sanguine et vitesse de sédimentation, numération plaquettaire, bilan hépatique, anticorps anti-muscles lisses, profil protéique), et le contenu de la surveillance.

FONTANA L. ; GAUTHERIE M. ; ALBUSSON E. ; FLEURY-DUHAMEL N. ; et coll. Etude chronothermobiologique de phénomènes de Raynaud secondaires à une exposition ancienne au chlorure de vinyle monomère. Archives des maladies professionnelles, vol. 57, n° 1, février 1996, pp. 9-18, ill., bibliogr.

L'évolution des phénomènes de Raynaud (PR) secondaires à une exposition au chlorure de vinyle monomère (CVM) après l'arrêt de celle-ci est mal connue. Ce travail concerne 62 sujets, 44 retraités ayant été exposés au CVM (arrêt de l'exposition depuis au moins 8 ans), parmi lesquels 12 décrivent des signes de PR au niveau des doigts dont l'étiologie probable est l'exposition ancienne au CVM, et 18 témoins non exposés. Pour objectiver et quantifier ces plaintes, les auteurs ont utilisé une méthode d'exploration fonctionnelle chronothermodynamique, étudiant les 10 doigts simultanément et basée sur une épreuve de refroidissement standardisée. En conclusion, des réactions vasomotrices excessives des doigts au froid, secondaires à une exposition professionnelle au CVM, peuvent persister au-delà de 8 ans après la dernière exposition. Ces troubles sont en moyenne modérés mais permanents au cours de l'année.

FONTANA L. Troubles angioneurotiques distaux secondaires à une exposition professionnelle au chlorure de vinyle monomère. 1. Contribution à la connaissance physiopathologique. 2. Evaluation de nouvelles méthodes biomédicales d'investigations. Thèse de doctorat d'université. Université d'Auvergne, Faculté de médecine, 1996, 216 p., ill., bibliogr.

Ce travail concerne des retraités ayant été exposés au cours de leur activité professionnelle au chlorure de vinyle monomère (CVM) et qui présentent des troubles angioneurotiques des doigts à type de phénomènes de Raynaud (PR). Les objectifs principaux sont d'évaluer le rôle de l'exposition passée au CVM dans la persistance des PR et d'étudier les mécanismes physiopathologiques de ces PR, afin de mieux comprendre la toxicité du CVM. Après une étude bibliographique sur la physiologie de la microcirculation digitale, sur les mécanismes physiopathologiques des PR et plus particulièrement sur les hypothèses concernant ceux qui sont dus au CVM, différentes études sont exposées afin d'étudier les différents mécanismes physiopathologiques possibles (neurologique, vasculaire, immunologique, modifications de la viscosité sanguine). Dans la troisième partie un mécanisme physiopathologique est proposé. Université d'Auvergne, Faculté de médecine, 28 place Henri Dunant, 63000 Clermont-Ferrand

Chlorure de vinyle. Actualité chimique, n° 5, août-septembre 1996, pp. 40-42.

Cette fiche pédagogique, consacrée au chlorure de vinyle, présente en premier lieu un historique sur les procédés de fabrication du chlorure de vinyle, un descriptif des différentes étapes de la mise en oeuvre industrielle et quelques aspects économiques. Une deuxième partie porte sur les propriétés du chlorure de vinyle : propriétés physico-chimiques, inflammabilité, explosivité, toxicité, production et utilisation, conditions de stockage.

MARONI M. ; MOCCI F. ; VISENTIN S. ; PRETI G. ; FANETTI A.C. Periportal fibrosis and other liver ultrasonography findings in vinyl chloride workers. (Fibrose périportale et autres données obtenues par ultrasonographie du foie chez des travailleurs à la production de chlorure de vinyle). *Occupational and Environmental Medicine*, Royaume-Uni, vol. 60, n° 1, janvier 2003, pp. 60-65, ill., bibliogr. (En anglais)

LEWIS R. ; REMPALA G A case-cohort study of angiosarcoma of the liver and brain cancer at a polymer production plant. (Etude cas-cohorte des angiosarcomes du foie et des cancers du cerveau dans une usine fabriquant des polymères). *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, Etats-Unis, vol. 45, n° 5, mai 2003, pp. 538-545, ill., bibliogr. (En anglais)

Des études antérieures ont rapporté un excès d'angiosarcomes du foie et de cancers du cerveau dans une usine fabriquant des polymères à Louisville, Kentucky. Bien que l'angiosarcome ait été clairement lié à l'exposition au chlorure de vinyle, la cause de l'excès de cancers du cerveau n'est pas certaine. Des études cas-cohorte et cas-témoins ont été menées pour ces deux pathologies en relation avec les produits chimiques utilisés dans la fabrication de caoutchouc nitrile et de polychlorure de vinyle. Les résultats ont montré que les angiosarcomes étaient fortement associés à l'exposition au chlorure de vinyle mais pas avec d'autres produits chimiques utilisés. Les cancers du cerveau étaient plus fréquents chez les travailleurs partis à la retraite avant 1950, mais n'étaient pas liés au chlorure de vinyle ni à d'autres expositions ou procédés de fabrication spécifiques. Cet agrégat de cas de cancers cérébraux est semblable à ceux rapportés dans d'autres industries pour cette génération de travailleurs, la cause exacte restant toujours inconnue.

BOFFETTA P. ; MATISANE L. ; MUNDT K.A. ; DELL L.D. Meta-analysis of studies of occupational exposure to vinyl chloride in relation to cancer mortality. (Méta-analyse des études sur l'exposition professionnelle au chlorure de vinyle en relation avec la mortalité par cancer). *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, Finlande, vol. 29, n° 3, juin 2003, pp. 220-229, ill., bibliogr. (En anglais)

Deux études de cohorte récemment mises à jour et 6 études moins importantes ont été identifiées et intégrées dans une méta-analyse sur l'exposition professionnelle au chlorure de vinyle en relation avec la mortalité par cancer. Avec des rapports standardisés de mortalité (SMR) allant de 1.63 à 57.1, les 6 études pour lesquelles ces rapports pouvaient être obtenus suggéraient l'existence d'un risque accru de cancer du foie. Dans 4 de ces études, les excès persistaient quand les cas connus d'angiosarcome du foie (ASL) étaient exclus. En conclusion, les résultats ont montré que, à part le risque connu de ASL, les travailleurs exposés au chlorure de vinyle peuvent avoir un risque accru de carcinome hépatocellulaire et de sarcome des tissus mous. Cependant, ces résultats pourraient avoir été influencés par le non diagnostic de vrais ASL. La possibilité d'une augmentation de mortalité par cancers cérébraux et pulmonaires et par cancers lymphatiques et hématopoiétiques ne peut pas être exclue. La mortalité par autres cancers n'a pas semblé augmentée.

HOZO I. ; MIRIC D. ; BOJIC L. ; GIUNIO L. ; et coll. Liver angiosarcoma and hemangiopericytoma after occupational exposure to vinyl chloride monomer. (Angiosarcome et hémangiopéricytome du foie après exposition professionnelle au chlorure de vinyle monomère). *Environmental Health Perspectives*, Etats-Unis, vol. 108, n° 8, août 2000, pp. 793-795, ill., bibliogr. (En anglais)

Différentes tumeurs malignes du foie, notamment l'angiosarcome du foie, ont été observées après l'exposition au monomère de chlorure de vinyle. Les auteurs de cette étude ont présenté les cas et les résultats pathologiques de deux travailleurs de l'industrie des matières plastiques qui ont été exposés à de fortes concentrations de chlorure de vinyle. Ces personnes ont développé des néoplasmes, des angiosarcomes ou des hémangiopéricytomes hépatiques.

RHOMBERG W. Exposure to polymeric materials in vascular soft-tissue sarcomas. (Exposition aux polymères et angiosarcomes des tissus mous). *International Archives of Occupational and Environmental Health*, RFA, vol. 71, n° 5, juillet 1998, pp. 343-347, ill., bibliogr. (En anglais)

Depuis 1974, un certain nombre d'études ont rapporté l'existence d'une relation entre l'exposition au chlorure de vinyle monomère et les angiosarcomes du foie. Une des 1^{res} études présentait les raisons pour lesquelles il était important de collecter les données concernant l'exposition professionnelle des salariés ayant développé des angiosarcomes. Cet article présente les données relatives à l'histoire professionnelle de patients atteints de différentes formes d'angiosarcomes collectées entre 1974 et 1995. Sur les 21 cas étudiés, 4 avaient été exposés au chlorure de vinyle seul ou combiné à d'autres polymères artificiels. 7 autres patients avaient été exposés à différentes matières plastiques et résines ; ils n'avaient pas été exposés au chlorure de vinyle. Ces résultats confirment donc le lien entre exposition au polychlorure de vinyle et à ses monomères et angiosarcomes des tissus mous et suggèrent que l'exposition à d'autres polymères pourrait avoir les mêmes effets. Il est important de continuer à collecter les données sur ce thème pour affiner ces résultats.