

Tour Amboise
204, rond-point du Pont-de-Sèvres
92516 BOULOGNE-BILLANCOURT CEDEX
Tél. : 01 46 09 26 91
Tél. : 08 03 03 50 50
Fax : 01 46 09 27 40

Prévention des affections professionnelles dans les métiers du bois du bâtiment

OBJET : Examiner les risques de pathologie professionnelle et notamment de maladie, altération de fonction ou d'organe, et leur prévention, aux différents stades de fabrication des ouvrages en bois (usinage, collage, traitement préventif et finition).

Ces risques sont fonction de la fréquence de l'exposition, de l'importance de l'exposition sous ses aspects quantitatif et qualitatif (ex : concentration et nature des poussières, des vapeurs et du produit), de la susceptibilité individuelle, des conditions d'utilisation (ex : espace confiné ou ventilé), des moyens mis en œuvre pour assurer l'élimination ou la réduction des origines de ces risques, etc. Cette énumération de risques doit permettre aux responsables d'entreprises, à la maîtrise et aux exécutants de mieux évaluer la nature et l'importance de ceux-ci en vue de mieux s'en protéger.

Nota : Les atteintes de l'organisme dues au bruit des machines à bois et leur prévention font l'objet d'une fiche de sécurité particulière. (A3 F 04).

1 - VOIES DE PÉNÉTRATION DES TOXIQUES

- Le système respiratoire par inhalation (ex : vapeurs de solvants, de colles, poussières de bois).
- Le système digestif par inhalation suivie d'ingestion (ex : aérosols de produits pulvérisés), par déglutition (mains, aliments souillés).
- La peau par contact (ex : colles, produits de préservation).

2 - ACTION SUR L'ORGANISME

- **Les voies respiratoires :**
Irritation des voies aériennes supérieures et bronchiques :
 - Rhinites ;
 - Allergies respiratoires ;
 - Asthme ;
 - Bronchite chronique.
- **L'ethmoïde** et les sinus de la face**
Cancer primitif provoqué par les poussières de bois.
- **Le sang :**
atteinte des organes formateurs des lignées sanguines : globules blancs et globules rouges (moëlle osseuse).
Ex : par les solvants benzéniques s'ils contiennent plus de 0,1 % de benzène pur (Décret n° 91-880 du 6 septembre 1991 modifiant le décret n° 86-269 du 13 février 1986 relatif à la protection des travailleurs exposés au benzène - J.O. du 8.09.91) ; par les insecticides organochlorés (ex : lindane).

- **La peau :**
 - action irritante ou corrosive ;
 - action allergisante (eczéma), ex : par les poussières de bois, certaines colles.
- **Les nerfs :**
polynévrites destructives, ex : par le triorthocrésylphosphate utilisé comme plastifiant de colles.
- **Les reins :**
ex : par pentachlorophénol.
- **Le foie :**
hépatites chroniques, ex : par pentachlorophénol, lindane, certains solvants contenus dans des colles ou produits de préservation.

3 - LES RISQUES DÛS À LA NOCIVITÉ DES BOIS

En général, les agents toxiques ou, pour le moins, irritants, sont contenus dans de plus fortes proportions dans les bois tropicaux que dans les bois des régions tempérées.

Or, on emploie de plus en plus de bois tropicaux nouveaux dont l'action biologique sur le corps humain n'est pas toujours connue.

3.1 - Agents nocifs

Souvent de 10 à 30 agents nocifs peuvent se trouver dans une seule essence de bois.

Ex : alcaloïdes, glycosides, colorants, tanins, etc.

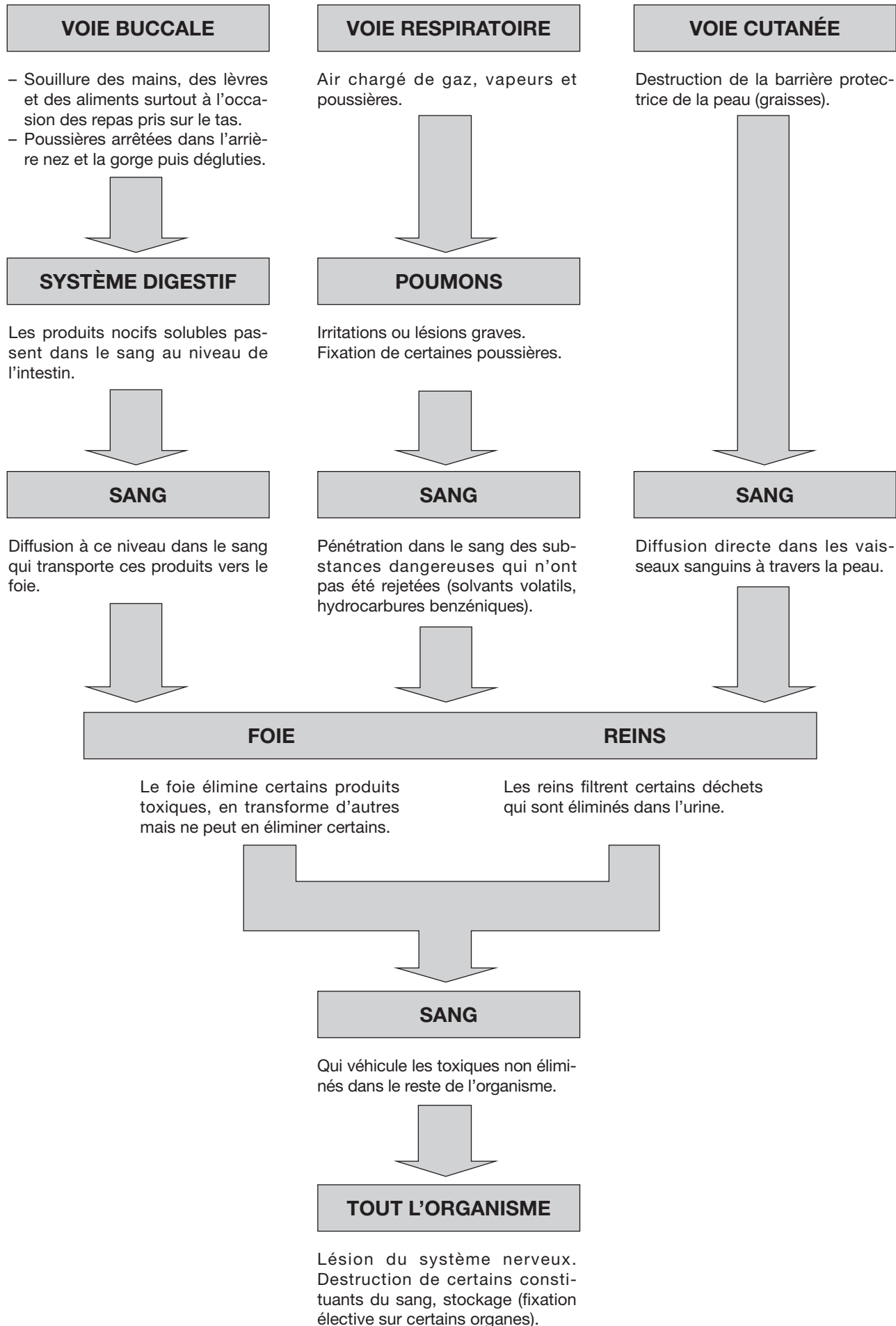
Aux agents toxiques du bois peuvent s'ajouter des champignons parasites ou des bactéries mais aussi des matières auxiliaires par exemple des teintures, des produits fongicides et insecticides, des revêtements de finition, des colles qui peuvent avoir des effets nocifs.

* Cette refonte annule et remplace celle de Mai 1990.

** Os qui constitue la paroi séparant les fosses nasales des orbites oculaires.

(*) La refonte de Juin 1992 reste valable.

VOIES DE PÉNÉTRATION



De plus, les poussières de ponçage peuvent contenir des carbures de silice, des oxydes d'aluminium ou des silicates.

3.2 - Voies de pénétration

Contact avec la peau et par inhalation de poussières. Plus de 90 % des atteintes à la santé causées par le bois seraient provoquées par les poussières.

Les quantités de poussières maximales admissibles dans l'air seraient de (1) :

- poussières de bois résineux : 3 mg/m³ d'air.
- poussières de bois feuillus : 3 mg/m³ d'air, jusqu'en 1997 puis 1 mg/m³ au-delà.

3.3 - Maladies dues à l'usage de certains bois

- a) Lésions irritatives de la peau favorisées par des blessures, coupures.
- b) Lésions de type allergique de la peau : dermatites allergiques, eczéma notamment sur le cou, la face, les mains, les avant-bras, les aisselles, etc.
- c) Irritation des muqueuses nasales, des voies respiratoires supérieures, des glandes lacrymales se manifestant par des éternuements répétés, des rhinites aiguës, des saignements de nez (épistaxis), de l'asthme, des conjonctivites, etc.
- d) Cancer des fosses nasales, provenant après inhalation, pendant une longue période, de poussière de bois tropicaux ou européens (ex : acajou, teck, frêne, chêne, châtaignier).
- e) Risque de tétanos, notamment par éclats de bois sous unguéaux (sous les ongles).

3.4 - Recommandations en vue de limiter les atteintes à la santé lors de l'usage du bois

Il est assez rare que les maladies apparaissent immédiatement. La durée de la période de latence dépend de la constitution et de la sensibilité individuelle, de l'intensité de l'exposition.

- a) **Equiper les machines de dispositifs efficaces d'aspiration à la source.** Veiller au bon entretien de ces dispositifs et à leur efficacité réelle.
- b) **Informé régulièrement le personnel** sur les dangers possibles lors de l'usage du bois mais aussi sur le fait que, pratiquement dans tous les cas, des conséquences graves peuvent être évitées en respectant et en utilisant les dispositifs de protection collective (aspiration) et/ou individuelle (masques à poussières) et en appliquant les mesures d'hygiène préconisées.
- c) **Fournir des vêtements de protection fermés au cou et aux poignets (1), hermétiques aux poussières mais légers.**

Le port de lunettes de protection, notamment à proximité des scies circulaires et des ponceuses, est vivement recommandé si l'aspiration n'est pas assez efficace.

- d) **Mettre à la disposition du personnel des lavabos et si possible des douches.**

e) Soins :

En cas d'accident, en particulier par éclat de bois, il convient de le faire ôter avec précautions car il y a un risque d'infection et il est souhaitable de consulter un médecin pour déclaration d'accident, surveillance médicale et soins appropriés.

(1) Fermés aux poignets s'il n'y a pas de risques de blessures par happement des manches par l'outil.

Une boîte de secours de première urgence sera mise à la disposition du personnel.

Un secouriste doit être formé.

4 - LES RISQUES DÛS À L'EMPLOI DE COLLES À BOIS

Pour l'assemblage des structures, aussi bien en menuiserie qu'en charpente, on emploie couramment des colles à base de résines synthétiques.

On peut citer parmi celles-ci :

- les résines urée-formaldéhyde largement utilisées dans les collages d'assemblage de menuiserie ou de charpente en bois lamellé-collé.

Des colles à base de polychloroprène, dites colles de contact, sont également utilisées pour le collage de panneaux stratifiés sur des dérivés du bois.

4.1 - Agents nocifs

Le risque principal d'intoxication paraît présenté par le formaldéhyde gazeux dont la libération est accentuée notablement lors des collages à chaud.

Des irritations cutanées peuvent se produire au contact du phénol et du résorcinol. Par ailleurs les solvants des colles de contact sont à l'origine de troubles graves.

4.2 - Voies de pénétration

- Contact avec la peau, surtout lors des manipulations après les opérations d'encollage.
- Inhalation des vapeurs de formaldéhyde ou de solvants contenus dans certaines colles (ex : colles à base de polychloroprène).

4.3 - Maladies

Ce sont surtout des dermatites eczématiformes. Irritation possible des voies respiratoires : asthme. Pour les vapeurs de solvants, un effet narcotique grave (perte de connaissance, troubles convulsifs) atteintes bronchopulmonaires, etc.

4.4 - Recommandation en vue de la prévention

- Informer régulièrement le personnel sur le risque provoqué par le contact direct avec la peau.
- Utiliser des vêtements de protection : gants, tabliers imperméables, bottes.
- Veiller à l'efficacité permanente de la ventilation naturelle ou mécanique.

5 - LES RISQUES DÛS À L'EMPLOI DE PRODUITS DE TRAITEMENT DE PRÉSERVATION DES BOIS

5.1 - Agents nocifs

Les traitements les plus utilisés en charpente et menuiserie sont réalisés à l'aide de produits fongicides et insecticides en solution organique (solvants lourds ou légers dérivés du pétrole) dont l'agent actif est très souvent le pentachlorophénol (fongicide) ou son sel de sodium soluble dans l'eau (pentachlorophénate de sodium) souvent associé à un insecticide organochloré (lindane, aldrine...).

Ces traitements sont réalisés généralement par aspersion, badigeonnage, trempage ou pulvérisation.

5.2 - Forme d'action du pentachlorophénol

5.2.1 - Intoxications légères

- Symptômes locaux :
 - action irritante sur la peau pouvant provoquer des brûlures ;
 - irritation des muqueuses nasales, oculaires, et des voies aériennes supérieures.
- Symptômes généraux :
 - asthénie plus ou moins marquée, avec perte d'appétit et amaigrissement.

Dans quelques cas, on note une sensation de constriction thoracique avec gêne respiratoire ou de dyspnée au moindre effort.

5.2.2 - Intoxications graves

Apparition de céphalées, sueurs, hyperthermie, cyanose, dyspnée, risque d'œdème pulmonaire.

5.3 - Prévention par l'équipement matériel

- Dans les opérations de trempage, il y a toujours lieu de préférer la mécanisation des postes.
Ex : utilisation d'engins et d'appareils de manutention évitant le contact direct (palans, chariots élévateurs, plates-formes de manutention, etc.).

Ces postes de travail seront placés à l'air libre sous abri ou sinon, une ventilation efficace sera assurée (article R 232-12 du Code du Travail) pour capter et évacuer les vapeurs de produits toxiques ou irritants.

- Lorsque les produits sont utilisés par aspersion (il y a toujours dans ce cas des aérosols) ou à plus forte raison par pulvérisation, il est instamment recommandé d'opérer en appareils clos. Le fait d'opérer à l'air libre ne représente pas une mesure de protection suffisante car, même par temps calme, les aérosols liquides forment un brouillard dont l'action peut présenter un réel danger, utiliser chaque fois que possible des produits en phase aqueuse dont plusieurs viennent d'obtenir l'agrément du CTBA.

En outre, il y a lieu de tenir compte de l'influence possible des solvants utilisés.

5.4 - Prévention sur le plan individuel

Pour toutes opérations de manutention de bois fraîchement traités ou d'application de produits, il y a lieu de fournir un équipement de protection individuelle : gants à manchettes, combinaison ajustée au cou, aux poignets et chevilles, tablier imperméable, bottes, coiffure à larges bords protégeant efficacement les cheveux, lunettes si trempage, et éventuellement, appareils respiratoires du type cagoule à adduction d'air si des brouillards sont à craindre.

Nota : les masques à cartouches filtrantes ont une efficacité dans le temps qui est fonction de la concentration dans l'air de l'agent nocif ou toxique et du rythme respiratoire. De ce fait, les traitements de charpente par pulvérisation sur chantier, notamment dans des combles mal ventilés doivent se faire de préférence avec cagoule à adduction d'air frais.

L'hygiène corporelle devra être observée de façon stricte :

- passage à la douche et changement de vêtements après le travail ;
- lavage des mains et du visage avant les repas ;

- interdiction de boire, de manger et de fumer sur le lieu de travail.

En cas de projection du produit sur le corps, laver immédiatement et abondamment à l'eau.

Nota : Avant utilisation d'un produit de traitement, l'employeur devra prendre connaissance de la fiche de données de sécurité, établie par le fabricant, se rapportant à ce produit.

6 - LES RISQUES DÛS À L'EMPLOI DE PRODUITS DE FINITION APPLIQUÉS PAR PISTOLAGE (peintures et vernis)

Certaines entreprises de menuiseries réalisent en atelier l'application par pulvérisation de produits de finition sur leurs menuiseries.

Réglementation

Décret N° 47-1619 du 23 Août 1947 modifié. Circulaire d'application TR 106/47 du 24 Décembre 1947

6.1 - Agents nocifs

Ce sont surtout les hydrocarbures benzéniques, faisant office de solvants qui sont les agents nocifs, ainsi que les isocyanates, durcisseurs des vernis polyuréthanes.

6.2 - Forme d'action

- des hydrocarbures benzéniques :
 - sur le sang,*
 - sur les voies digestives, etc.
- des isocyanates :
 - sur les yeux, la peau,
 - sur les voies respiratoires.

6.3 - Prévention

Aménager des cabines de peinture avec extraction mécanique des vapeurs de solvants et si possible rideau d'eau pour assurer la capture des produits non volatils risquant de se déposer dans les systèmes d'extraction et d'évacuation de l'air vicié.

La ventilation de l'installation de pistolage sera telle qu'elle permette d'assurer un débit ou une vitesse linéaire de l'air suffisant pour qu'en toutes circonstances :

- l'opérateur ne puisse, au cours de son travail, inhaler les produits pulvérisés (vapeurs ou brouillards de solvants),
- la teneur de l'atmosphère dans l'installation en composés inflammables (vapeurs ou brouillards de solvants) reste en deçà des limites d'inflammabilité.

Le débit à adopter sera le plus grand imposé par l'une de ces conditions.

N.B. - La notion de risques dus à l'incendie ne peut donc être dissociée de la prévention contre la maladie professionnelle.

* Décret du 13.02.86 interdisant l'emploi de dissolvants ou de diluants renfermant plus de 0,2 % en poids. Le Décret du 6.09.91 a porté cette valeur à 0,1 % à partir du 9.10.91.

7 - PRÉVENTION ET SURVEILLANCE MÉDICALE

7.1 - Prévention médicale

Lors de l'orientation et du choix du métier, à l'embauche et lors des visites périodiques, éloigner ou déconseiller l'exercice du métier aux sujets atteints de troubles sévères d'ordre rénaux, respiratoires, hépatiques, cardio-circulatoires, sanguins et d'affections cutanées.

Des modifications de l'aspect de la peau, une maladie de peau, une irritation des voies respiratoires, la fatigue, un amaigrissement, etc., ne doivent pas être négligés par l'intéressé et doivent au contraire entraîner la consultation d'un médecin et, notamment, être signalés au médecin du travail.

7.2 - Surveillance médicale

7.2.1 - Examens médicaux obligatoires et systématiques pour tous les salariés

(Art. R 241-48 à R 241-55 du Code du Travail)

- A l'embauche.
- A la reprise du travail, notamment après une absence pour cause de maladie professionnelle ou d'accident du travail (plus de 8 jours d'arrêt) ou une absence d'au moins vingt-et-un jours pour cause de maladie ou d'accident non professionnel.
- Au moins une fois par an.

7.2.2 - Examens complémentaires particuliers déterminés par la réglementation

Elle découle de règlements pris en application du Code du Travail ou de l'article L 431 du Code de la Sécurité Sociale. Elle vise les salariés affectés à certains postes de travail ou utilisant certains produits ou exposés à certains risques, comme par exemple :

- la peinture ou le vernissage par pulvérisation.

Cette surveillance implique une liaison constante entre l'employeur et le médecin du travail.

7.2.3 - Surveillance médicale spéciale

(arrêté du 11 juillet 1977 pris en application de l'article R 241-50 du Code du Travail).

Pour faire l'objet d'une surveillance médicale spéciale, il faut être "exposé de façon habituelle" à un risque spécial.

Parmi les travaux nécessitant une surveillance médicale spéciale, concernant les métiers du bois, sont visés notamment :

- l'application des peintures et vernis par pulvérisation ;
- les travaux exposant aux poussières de bois ;
- les travaux exposant à un niveau de bruit supérieur à 85 décibels ;
- les travaux comportant la préparation, l'emploi, la manipulation ou l'exposition aux agents suivants :
 - fluor et ses composés (produits de traitement des bois).
 - acide chromique, bichromates alcalins à l'exception de leurs solutions aqueuses diluées (teinture des bois),
 - benzène et ses homologues (peintures),
 - phénols et naphhtols (colles).

La fréquence et la nature des examens sont laissés à l'appréciation du médecin du travail.

Dans le cadre de cette surveillance médicale spéciale, le médecin du travail peut également intervenir au niveau des études de postes de travail.

7.3 - Rôle du médecin en milieu de travail

Afin d'éviter toute altération de la santé des salariés du fait de leur activité, le médecin du travail est informé :

- de la nature et de la composition des produits utilisés ainsi que de leurs modalités d'emploi ;
- des résultats de toutes les mesures et analyses effectuées dans l'entreprise en vue d'améliorer l'hygiène et la sécurité des travailleurs.

Par ailleurs, des prélèvements ou des mesures aux fins d'analyses (poussières de bois, vapeurs, produits chimiques, etc.) peuvent être effectués par les services spécialisés des Caisses Régionales d'Assurance Maladie (C.R.A.M.), par le Médecin du Travail ou à sa demande, au frais de l'employeur, afin d'apprécier la nocivité de l'atmosphère de travail.

Des mesures et contrôles peuvent être prescrits par l'inspecteur du travail en application de l'article R 232-5-10, alinéa 1, du code du travail.

8 - HYGIÈNE CORPORELLE DANS L'ENTREPRISE

Cette exigence doit être considérée aujourd'hui comme une évidence.

Cependant, les lavabos et les douches les mieux installés ne servent à rien si l'installation d'eau chaude ne fonctionne pas ou si le nombre de places est insuffisant. Un nettoyage à fond régulier de ces installations doit être assuré.

Inciter les utilisateurs à participer au maintien en ordre et à la propreté de ces installations.

Education à un souci général d'hygiène :

La mise à la disposition de lavabos et de douches perd de son efficacité si les travailleurs ne les utilisent pas ou les utilisent insuffisamment.

Il est indispensable de se laver à fond le visage, le cou, les mains et les avant-bras avant les repas et à la fin du travail.

Il est nécessaire aussi de se laver les mains avant d'aller aux toilettes afin d'éviter la contamination dans la zone des organes génitaux.

Remarque : Les risques dus à l'inhalation de poussières d'amiante n'ont pas été évoqués dans cette fiche. Or, si des travailleurs doivent exécuter, le sciage de plaques à base d'amiante-ciment, obligation est faite au chef d'entreprise de le déclarer au Médecin du Travail avant le début des travaux. Le décret n° 96-98 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation des poussières d'amiante s'applique alors.

9 - LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION

• Aération et assainissement des locaux de travail
Article R 232-5-5 à R 232-5-13 du Code du Travail

• Déclaration par l'employeur :

Article L 498 du Code de la Sécurité Sociale

• Missions des Services Médicaux du Travail (Code du Travail). Action sur le milieu du travail : articles R 241-41 à R 241-47. Examens médicaux : articles R 241-48 à R 241-55.

MALADIES PROFESSIONNELLES QUI PEUVENT ÊTRE CONTRACTÉES DANS LES ENTREPRISES DU BOIS

(d'après les tableaux des maladies professionnelles prévus à l'article R 461-3 du Code de la Sécurité Sociale)

TABLEAUX	DESIGNATION DES MALADIES (1)	PRINCIPAUX TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES DANS LES PROFESSIONS DU BOIS
Tableau n° 4 Hémopathies provoquées par les produits renfermant du benzène (Décret du 13.02.86).	<ul style="list-style-type: none"> - Anémie progressive avec leuconéutropénie. - Syndrome hémorragique. - Leucémie, etc. 	Emploi de vernis, peintures, colles, renfermant du benzène.
Tableau n° 4 bis Affections gastro-intestinales provoquées par le benzène, le toluène, les xylènes et tous les produits en renfermant.	<ul style="list-style-type: none"> - Troubles gastro-intestinaux apyrétiques accompagnés de vomissements à répétition. 	Production et emploi de vernis, peintures, émaux, mastics, encres, colles, produits d'entretien renfermant du benzène, du toluène et des xylènes.
Tableau n° 10 Ulcérations et dermites causées par l'acide chromique, les chromates et bichromates alcalins.	<ul style="list-style-type: none"> - Ulcérations cutanées et dermites eczématiformes chroniques ou récurrentes. - Ulcérations nasales. 	Emploi de bichromates alcalins dans le vernissage d'ébénisterie (mise à la teinte des bois).
Tableau n° 10 bis Affections respiratoires provoquées par l'acide chromique, les chromates et bichromates alcalins.	<ul style="list-style-type: none"> - Rhinite, asthme ou dyspnée asthmatiforme confirmée par test ou par épreuves fonctionnelles, récidivant après nouvelle exposition. 	Fabrication, manipulation, emploi de chromates et bichromates alcalins.
Tableau n° 14 Affections provoquées par le pentachlorophénol, les pentachlorophénates.	<ul style="list-style-type: none"> A. Intoxication suraiguë avec hyperthermie, œdème pulmonaire, éventuellement atteinte hépatique, rénale et myocardique. B. Intoxication aiguë ou subaiguë avec asthénie, amaigrissement rapide, hypersudation suivie d'hyperthermie avec gêne respiratoire. C. Manifestations digestives (douleurs abdominales, vomissements, diarrhées) associées à la présence du toxique ou de ses métabolites dans le sang ou les urines. D. Irritation des voies aériennes supérieures et conjonctivites. E. Dermites irritatives. F. Syndrome biologique caractérisé par : Neutropénie franche (moins de 1000 polynucléaires neutrophiles par mm³) liée à des préparations associant du pentachlorophénol, ses homologues ou ses sels, à du lindane. 	Préparation, manipulation, emploi du pentachlorophénol, des pentachlorophénates ainsi que des produits en renfermant, notamment au cours des travaux ci après : Trempage du bois ; Empilage du bois fraîchement trempé ; Pulvérisation du produit ; Luttes contre les xylophages ; Traitement des charpentes en place par des préparations associant du pentachlorophénol, ses homologues et ses sels, à du lindane.
Tableau n° 43 Affections provoquées par l'aldéhyde formique et ses polymères.	<ul style="list-style-type: none"> - Ulcérations cutanées. - Dermites eczématiformes. - Rhinites, asthme ou dyspnée asthmatiforme. 	Travaux de collage.
Tableau n° 47 Affections professionnelles provoquées par les bois.	<ul style="list-style-type: none"> - Dermites eczématiformes ou érythémateuses. - Conjonctivites. - Rhinites. - Asthme. - Syndrome respiratoire avec dyspnée, toux, expectoration. - Fibrose pulmonaire avec signes radiologiques et troubles respiratoires. - Cancer primitif de l'ethmoïde et des sinus de la face. 	Manipulations, traitements et usinage des bois et tous travaux exposant aux poussières de bois. Travaux exposant à l'inhalation des poussières de bois, notamment : - travaux d'usinage des bois, tels que sciage, fraisage, rabotage, perçage et ponçage ; - travaux effectués dans les locaux où sont usinés les bois.
Tableau n° 57 Affections professionnelles périarticulaires.	<ul style="list-style-type: none"> - Hygroma du genou, épaule, coude. - Syndrome du canal carpien. 	Travaux en position agenouillée (ex : pose de parquets).
Tableau n° 62 Affections professionnelles provoquées par les isocyanates organiques.	<ul style="list-style-type: none"> - Lésions eczématiformes. - Blépharo-conjonctivite récidivante. - Rhino-pharyngite récidivante. - Syndrome bronchique récidivant. - Asthme ou dyspnée asthmatiforme. 	Application de vernis polyuréthanes. Utilisation de colles polyuréthanes.
Tableau n° 69 Affections professionnelles provoquées par les vibrations transmises par certaines machines-outils.	<ul style="list-style-type: none"> - Affections ostéo-articulaires. - Syndrome du marteau hypothénar. 	Travaux exposant habituellement aux vibrations transmises par les machines-outils tenues à la main et notamment les machines alternatives telles que les ponceuses vibrantes et les scies sauteuses.
Tableau n° 79 Lésions chroniques du ménisque.	<ul style="list-style-type: none"> - Lésions chroniques du ménisque à caractère dégénératif, confirmées par examens complémentaires ou au cours de l'intervention curative, ainsi que leurs complications : fissuration ou rupture du ménisque. 	Travaux comportant des efforts ou des ports de charges exécutés habituellement en position agenouillée ou accroupie.

(1) Voir également le tableau n° 42 pour les maladies dues au bruit.