

Guide d'accompagnement de la matrice « Poussières de bois » du programme Matgéné

Version de matrice février 2022

Table des matières

1. Description de la nuisance évaluée	2
2. Elaboration de la MEE.....	5
3. Nomenclatures d'emplois utilisées	5
4. Indices d'évaluation de l'exposition	5
5. Périodes d'exposition.....	6
6. Situations d'exposition non prises en compte dans la MEE	7

L'objectif de ce guide est de présenter la Matrice emplois-expositions (MEE) spécifique des poussières de bois, depuis les éléments pris en compte pour sa construction, jusqu'à ses caractéristiques techniques.

La Matrice emplois-expositions aux poussières de bois, élaborée par expertise, évalue pour tous les emplois en France entre 1970 et 2020, l'exposition aux poussières inhalables de bois, quelle que soit l'essence de bois utilisée. Les emplois sont définis selon la nomenclature d'activité française (NAF) (15-17) pour les secteurs d'activité et la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS) (18, 19) pour les professions.

La matrice fournit une évaluation d'exposition historisée par périodes. Ces périodes sont définies selon les réglementations successives et les évolutions des conditions d'exposition aux poussières du bois dans différents secteurs d'activité. L'évaluation de l'exposition est moyennée pour chacun des emplois. Elle intègre la variabilité de l'ensemble des tâches réalisées et des situations d'exposition rencontrées au sein de l'emploi. Une probabilité d'exposition pour chaque emploi jugé exposé est définie comme la proportion de travailleurs exposés dans l'emploi sur la période considérée

1. Description de la nuisance évaluée

a. Définition de la poussière de bois

L'article R4222-3 définit une poussière totale comme une « particule solide dont le diamètre aérodynamique est au plus égal à 100 micromètres ou dont la vitesse limite de chute, dans les conditions normales de température, est au plus égale à 0,25 mètre par seconde ». Cette définition concerne les poussières de bois inhalables par le nez ou par la bouche.

Les poussières de bois peuvent être générées par toutes actions mécaniques sur un matériau en bois, qu'il soit en bois brut (dur ou tendre) ou sous forme de copeaux ou de fibres de bois agglomérés dans des panneaux (médium, contreplaqué...).

Les bois, peuvent être classés selon leurs propriétés en plusieurs catégories :

- les bois durs, constitués d'essences très denses qui les rendent très résistants, ont des qualités d'élasticité et de durée (chêne, frêne, orme, châtaignier, hêtre, noyer, charme, acacia) ;
- les bois blancs, plus légers et plus clairs, sont moins résistants que les précédents. On les distingue en bois blancs tendres (peupliers, tremble, bouleau, tilleul) et en bois demi durs (aulne, platane, marronnier, érable, sycomore) ;
- les bois fins sont au moins aussi durs que les bois durs, mais avec une résistance au frottement très supérieure (buis, cormier, poirier) ;
- les bois résineux, très résistants et légers, présentent de grandes qualités : très droits et de qualité très

égale sur de grandes longueurs. Les plus employés sont les sapins, les épicéas, les pins, les mélèzes ;

- les bois exotiques ont en règle générale une grande densité et une couleur vive. Les plus employés sont l'acajou, le palissandre, l'ébène, le teck, le tulipier.

Les panneaux de bois sont quant à eux classés en plusieurs catégories :

- Les panneaux de particules bruts (PP)

Les panneaux de particules sont composés de particules ou de copeaux, obtenus lors de la découpe des bois sur des machines spécialisées (coupeuses, broyeurs à marteaux). Ils sont issus soit des bois ronds (petits bois, branches, grumes déclassées), soit des produits connexes (copeaux, plaquettes, etc.) engendrés par d'autres industries travaillant le bois (scieries, menuiseries, fabriques de meubles, etc.), soit de bois de recyclage.

Ils sont composés d'une ou plusieurs couches de particules de bois. Les particules (ou copeaux) sont assemblées entre elles à l'aide d'un liant organique ou minéral en une ou plusieurs couches.

Il existe deux grandes catégories de panneaux : les panneaux pour usage en milieu sec et les panneaux pour usage en milieu à risque d'humidification (milieu humide). Ils sont définis par la norme NF EN 309 et leurs exigences sont définies par la norme NF EN 312.

- Les panneaux de fibre

Ces panneaux sont composés à partir de l'élément de base du bois, la fibre lignocellulosique.

Les panneaux de fibres sont définis par la norme européenne NF EN 316 et leurs caractéristiques sont précisées par les normes européennes NF EN 622-1 à 622-5.

- Les panneaux de fibres de moyenne densité (MDF, Medium Density Fiberboard)

Ce sont des panneaux de fibres créés et développés aux Etats-Unis il y a une trentaine d'années, ils sont produits selon un procédé à sec et dans lesquels on incorpore des liants organiques. Leur masse volumique se situe entre 600 et 800 kg/m³.

Ils peuvent être fabriqués de différentes épaisseurs. Des coproduits de bois sont comprimés et collés entre eux. Leurs caractéristiques sont déterminées par la norme NF EN 622-5.

- Les panneaux de fibres durs

Ce sont les plus anciens des panneaux de fibres. Ils ont une masse volumique aux alentours de 1000 kg/m³ et sont fabriqués par voie humide. Ils ne comprennent en général pas de liant.

- Les panneaux de fibres isolants

Ce sont des panneaux très isolants thermiquement, ils ont un coefficient de conduction thermique inférieur ou

égal à 0,055 Wm°K et leur masse volumique est inférieure à 350 kg/m³.

b. Les classements et réglementations en vigueur

Au niveau international

Les poussières de bois ont été classées par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) comme cancérogènes avérés (groupe 1) pour l'homme en 2012 pour le nasopharynx, les fosses nasales et les sinus de la face (volume 100C, 2012).

Les travaux de charpenterie et de menuiserie avaient quant à elles été classées comme cancérogènes possibles pour l'homme (groupe 2B) en 1987 (volume 25, 1987).

Ces classements relatifs aux poussières de bois ne font pas la distinction entre les essences de bois ; ils sont donc valables quel que soit le type de bois.

Au niveau européen, seuls les travaux exposant aux poussières de bois durs sont classés cancérogènes (directive 2004/37/CE publiée au JOUE L158 du 30 avril 2004). Les poussières de bois en tant que telles ne sont pas classées.

Au niveau national

Les procédés exposant aux poussières de bois inhalables sont classés comme procédés cancérogènes depuis l'arrêté du 18 septembre 2000, l'exposition professionnelle aux poussières de bois relève donc de la partie du code du travail concernant les agents CMR (Cancérogène Mutagène Reprotoxique) (R 4412-59 à 93).

L'article R 4412-149 fixe une valeur limite d'exposition professionnelle sur 8h (VLEP-8H) réglementaire contraignante de 1mg/m³ depuis le 1er juillet 2004.

- Tableau des maladies professionnelles :
 - Pour le régime général, tableau RG47 (Affections professionnelles provoquées par les poussières de bois) :
 - Lésions eczématiformes, conjonctivite rhinite asthme, Syndrome respiratoire avec dyspnée, toux, expectoration, Fibrose pulmonaire
 - Cancer primitif : carcinome des fosses nasales, de l'ethmoïde et des autres sinus de la face.
 - Pour le régime agricole, tableau RA36 (Affections professionnelles provoquées par les poussières de bois) :
 - Affections cutané-muqueuses d'origine irritative (dermatite irritative ; rhinite ; conjonctivite) et affections d'origine allergique (cutané-muqueuse ; respiratoire)
 - Cancer primitif des fosses nasales, de l'éthmoïde et des sinus de la face (sinus maxillaire, frontal, sphénoïdal et sinus accessoire).

VLEP

Les poussières de bois ont une valeur limite d'exposition professionnelle réglementaire contraignante sur 8 heures de 1 mg/m³ (article R. 4412-149 du Code du travail). Le contrôle du respect de cette VLEP est effectué par un organisme accrédité au moins une fois par an et lors de tout changement nuisant à la santé des travailleurs. Le dépassement de cette VLEP entraîne l'arrêt de travail aux postes exposés et la mise en œuvre de mesures de prévention adaptées.

2. Elaboration de la MEE

La matrice a été élaborée par expertise par 2 hygiénistes industriels spécialistes des matrices emplois expositions en s'appuyant sur des recherches bibliographiques.

Ces recherches, dans la littérature scientifique et technique ont permis de compléter les connaissances des experts sur l'exposition aux poussières de bois pour la période d'étude : procédés de fabrication, utilisations en milieu professionnel, voies d'exposition, évolution de la réglementation, etc.

3. Nomenclatures d'emplois utilisés

Les évaluations de l'exposition aux poussières de bois ont été réalisées pour des emplois définis par des couples de profession et d'activité codés suivant les classifications françaises, la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS versions de 1994 et 2003) pour les professions et la nomenclature des activités française (NAF versions de 2000, 2003 et 2008) pour les activités.

4. Indices d'évaluation de l'exposition

Tous les emplois ont été évalués mais seuls les emplois considérés comme exposés aux poussières de bois, quelle que soit l'essence, apparaissent dans la matrice : les emplois non représentés sont considérés comme non exposés ou exposés en dessous des bornes minimum d'exposition définis pour la probabilité ou le niveau.

Seule la probabilité d'exposition a été évaluée pour les emplois de la matrice. Elle représente la proportion de travailleurs de l'emploi concerné qui sont exposés aux poussières de bois. Cinq classes sont utilisées (tableau 1).

Tableau 1 : classes de probabilité de la MEE poussières de bois

Bornes des classes (%)	Centre des classes en % (valeurs présentes dans la matrice)
[1-10]	5
]10-30]	20
]30-70]	50
]70-90]	80
>90	95

Un travail est en cours pour documenter le niveau d'exposition associé aux emplois considérés exposés.

5. Périodes d'exposition

Des périodes d'exposition ont été définies depuis 1970. Elles varient selon les secteurs d'activité et sont listées ci-dessous pour les principaux secteurs. Ces périodes sont définies, soit en fonction de l'évolution de la réglementation, soit en fonction de l'évolution des pratiques dans un secteur (tableau 2).

3 principaux textes utilisés dans la MEE sont :

- La circulaire n° 93-18 du 12 juillet 1993 modifiant et complétant la circulaire du 19 juillet 1982 modifiée relative aux valeurs admises pour les concentrations de certaines substances dangereuses dans l'atmosphère des lieux de travail qui fixe la valeur moyenne d'exposition pour la fraction inhalable à 3 mg/m³ avec un objectif à 1 mg/m³ en 1997 ;
- L'Arrêté du 18 septembre 2000 complétant l'arrêté du 5 janvier 1993 fixant la liste des substances, préparations et procédés cancérogènes au sens du deuxième alinéa de l'article R. 231-56 du code du travail : les travaux exposant aux poussières de bois inhalables sont considérés comme des procédés cancérogènes ;
- Le décret n° 2006-133 du 9 février 2006 qui a fixé des valeurs limites d'exposition professionnelle contraignantes à certains agents chimiques dans l'atmosphère des lieux de travail pour les poussières de bois à 1 mg/m³, et modifié le code du travail.

Tableau 2 : périodes d'exposition de la MEE poussières de bois

Tous secteurs hors menuiserie
✘ 1970-1995
✘ 1996-2005

	✘ 2006-2021
Menuiserie	
	✘ 1970-1984
	✘ 1985-1995
	✘ 1996-2005
	✘ 2006-2021

6. Situations d'exposition non prises en compte dans la MEE

Certaines professions sont difficilement identifiables dans les nomenclatures PCS.

- Les parqueteurs salariés ont été considérés dans les codes :
 - o PCS2003 : 632h Soliers moquetteurs et ouvriers qualifiés de pose de revêtements souples sur supports horizontaux
 - o PCS1994 : 6345 Peintres et ouvriers qualifiés des finitions du bâtiment. En effet ce code comprend les « poseurs de revêtement de sol » entre autres.
- Le métier d'élagueur peut être classé avec les artisans ou ouvriers des parcs et jardins :
 - o PCS2003 : 122a Entrepreneurs de travaux agricoles à façon, 122b: Exploitants forestiers indépendants ou 631a Jardiniers.
 - o PCS1994 : 1211 Entrepreneurs de travaux agricoles à façon, 1212 Exploitants forestiers indépendants ou 6301 Jardiniers

Certains métiers n'ont pas pu être pris en compte dans la MEE car ils représentent une part très minime des professions représentées au sein des codes auxquels ils appartiennent:

- Les boiseurs mineurs :
 - o 621g Mineurs de fond qualifiés et autres ouvriers qualifiés des industries d'extraction (carrières, pétrole, gaz...),
- Les boiseurs coffreurs des travaux publics
 - o 621f Ouvriers qualifiés des travaux publics (salariés de l'Etat et des collectivités locales),
 - o 671a Ouvriers non qualifiés des travaux publics de l'Etat et des collectivités locales,
 - o 671b Ouvriers non qualifiés des travaux publics, du travail du béton et de l'extraction, [hors Etat et collectivités locales]

Les professeurs du secondaire technique (menuiserie, ébénisterie...) intervenant sur le bois n'ont pas pu être pris en considération dans la MEE, compte tenu de la fréquence de réalisation d'activité liée au bois jugée trop faible

pour l'ensemble de ce groupe professionnel.