Base Colchic

La base de données d'exposition professionnelle aux agents chimiques et biologiques Colchic regroupe l'ensemble des mesures d'exposition effectuées sur les lieux de travail par les huit laboratoires interrégionaux de chimie (Lic) des Carsat/Cramif et les laboratoires de l'INRS. Elle est gérée par l'INRS et a été créée en 1987 à l'initiative de la Caisse nationale de l'assurance maladie (Cnam).
À ce jour, Colchic compte plus d'un million de résultats pour 745 substances chimiques et agents biologiques.

PORTRAIT RETROSPECTIF DES EXPOSITIONS PROFESSIONNELLES AUX POUSSIÈRES DE BOIS EN FRANCE DE 2015 À 2024

Cet article présente un portait des expositions professionnelles aux poussières de bois enregistrées dans la base de données Colchic au cours des dix dernières années. Il présente une évaluation des niveaux d'exposition par secteur d'activité et par tâche.

JEAN-FRANÇOIS SAUVÉ, GAUTIER MATER
INRS, département Métrologie des polluants

Contexte

Les usages du bois sont diversifiés et concernent de multiples filières, allant de la sylviculture à la transformation, jusqu'à la fabrication de produits en bois (meubles, charpentes, structures…), sans compter les activités périphériques tels le commerce et le transport de produits du bois. De plus, outre le bois massif, on retrouve également du bois d'ingénierie (contreplaqué, panneau composite de fibres de bois à densité moyenne…).
Selon les estimations de Santé publique France publiées en 2023, plus de 300 000 travailleurs étaient exposés aux poussières de bois en 2017, dont plus de la moitié œuvrant dans le secteur des travaux de construction spécialisés [1-2]. À l'échelle de l'Union européenne, les résultats préliminaires d'une enquête récente ont montré que l'exposition aux poussières de bois constitue l'une des expositions les plus fréquentes parmi les 24 facteurs de risque cancérogènes en milieu de travail, représentant près de 4 % des travailleurs exposés [3].
Une évaluation réalisée par le Centre international de recherche sur le cancer (Circ) en 1995 a classé les poussières de bois en tant qu'agents cancérogènes pour l'homme, en particulier vis-à-vis de l'augmentation du risque de cancer sinonasal [4]. L'exposition aux poussières de bois est également associée à diverses pathologies respiratoires, oculaires et cutanées. Le tableau n° 47 des maladies professionnelles du régime général de la Sécurité sociale[1] recense sept maladies provoquées par les poussières de bois, dont l'asthme, les lésions eczématiformes et les carcinomes des fosses nasales, de l'ethmoïde et des autres sinus de la face. Dans ce dernier cas, entre 52 et 71 cas de cancers par année ont été reconnus au titre du tableau n° 47 entre 2019 et 2023 [5].
Les poussières de bois peuvent aussi augmenter les risques d'incendie et d'explosion [6].

Un biais d'interprétation est susceptible d'être introduit lors de l'exploitation des bases de données nationales d'exposition professionnelle telles que Colchic. En effet, ces bases n'ont pas été conçues dans le but d'être représentatives de l'ensemble des travailleurs ou d'un secteur professionnel donné.

© Vincent Nguyen pour l'INRS / 2023

Atelier de menuiserie : machines reliées à un système d'aspiration centralisée.

L'article R. 4412-149 du Code du travail établit une valeur limite d'exposition professionnelle sur 8 heures (VLEP-8h) contraignante aux poussières de bois fixée à 1 mg/m³. La réglementation spécifie également l'emploi de prélèvements individuels à l'aide d'une cassette fermée ayant un orifice de 4 mm de diamètre[2].

Une campagne nationale a été menée en 2008, dans plus de 3000 établissements, afin de dresser un état des lieux sur l'exposition professionnelle aux poussières de bois. Cette campagne a permis d'observer des carences dans l'application de la réglementation pour prévenir les risques associés à l'exposition à ces poussières cancérogènes [7]. Afin d'obtenir un portrait plus récent de la situation, cet article présente une analyse descriptive des niveaux d'exposition aux poussières de bois à partir des mesures enregistrées dans la base Colchic entre 2015 et 2024, correspondant aux dix dernières années complètes d'enregistrement.

Méthodes d'analyse

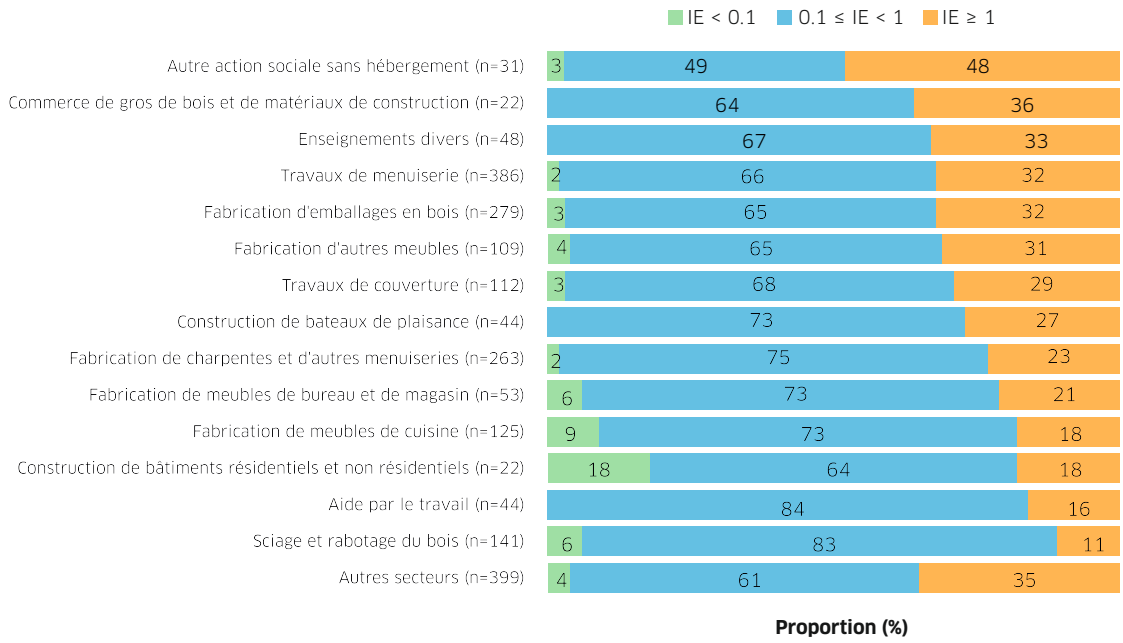
Les données de la base Colchic utilisées pour cette analyse ont été restreintes aux échantillons de la fraction collectée des poussières de bois prélevées en zone respiratoire à l'aide d'une cassette fermée sur une durée allant de 60 à 600 minutes, et au cours de la période 2015-2024. Les méthodes de prélèvement et d'analyse correspondant aux mesures retenues sont décrites dans la base de données MétroPol [8]. Pour les analyses statistiques, des indices d'exposition (IE) ont été calculés dans l'objectif de faciliter la comparaison des distributions des niveaux d'exposition entre les différentes activités. Les IE représentent le ratio entre la concentration mesurée et la VLEP-8h pour les poussières de bois. Une valeur de IE > 1 signifie un dépassement de la VLEP-8h. Les valeurs dont la concentration est inférieure à la limite de quantification (LQ) ont été remplacées par LQ/2.

État des lieux des données Colchic

Les analyses statistiques ont porté sur un total de 2078 mesures enregistrées au cours de la période de 10 ans. Sept secteurs d'activité présentaient plus de 100 enregistrements, les plus fréquents étant les travaux de menuiserie (n = 386), la fabrication d'emballages en bois (n = 279) et la fabrication de charpentes et d'autres menuiseries (n = 263). 580 mesures (28 %) avaient une concentration

→

FIGURE 1 → Distribution des indices d'exposition aux poussières de bois par secteur d'activité (n ≥ 20).

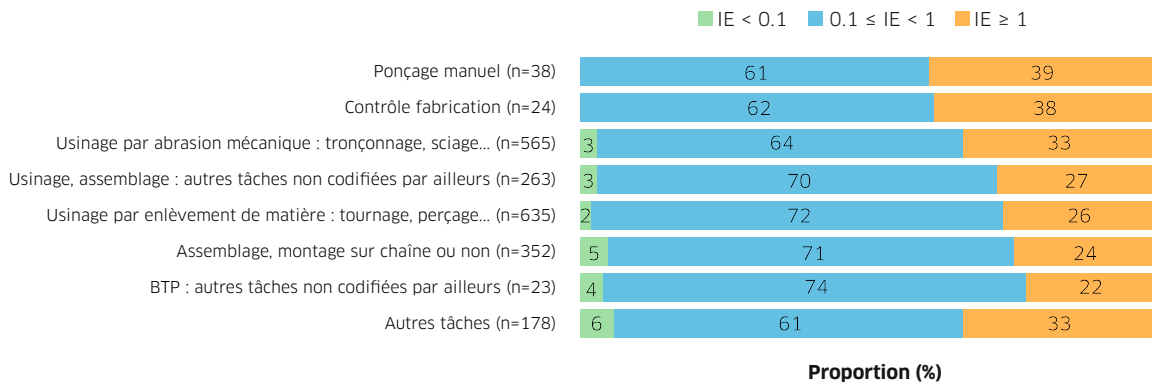


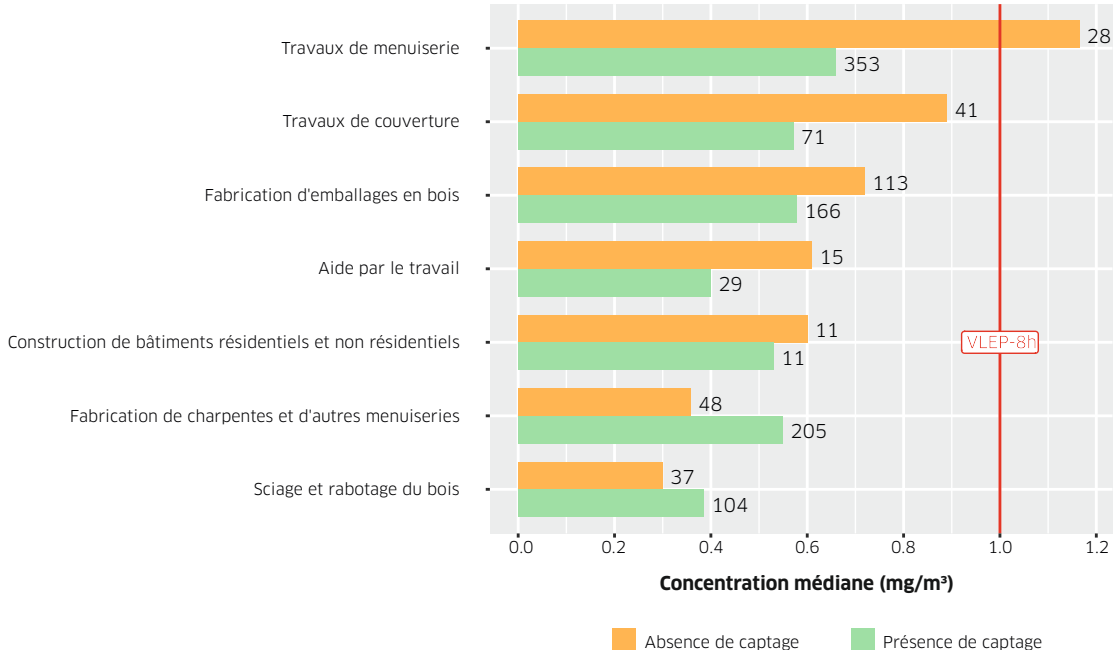
supérieure à la VLEP-8h réglementaire de 1 mg/m³, tous secteurs confondus. Parmi les mesures dont la concentration dépassait la VLEP-8h réglementaire, 69 % des postes de travail étaient équipés de systèmes de captage localisé et 73 % des salariés mesurés ne portaient pas de protection respiratoire appropriée. Les niveaux observés étaient relativement stables au cours de la période de l'étude, avec des concentrations médianes annuelles variant entre 0,46 mg/m³ et 0,79 mg/m³.

La *Figure 1* présente la distribution des indices d'exposition par secteur d'activité. Les secteurs reliés à l'action sociale et à l'enseignement figurent parmi ceux ayant les plus grandes proportions de dépassement de la VLEP identifiées. Dans les cas de l'action sociale sans hébergement et de l'aide par le travail, les données proviennent principalement d'organismes associatifs œuvrant dans la réinsertion professionnelle qui peuvent notamment mener des activités de revalorisation de produits de bois, par exemple des palettes. Dans le cas du commerce de gros de bois et de matériaux de construction, les mesures étaient majoritairement reliées à des tâches d'usinage tels le sciage et le perçage. Finalement, le tiers des mesures dans le secteur de la menuiserie, qui représente le secteur ayant le plus grand nombre d'enregistrements, dépassaient la VLEP-8h.

La *Figure 2* présente la distribution des IE par catégorie de tâche. Le ponçage manuel et le contrôle de la fabrication atteignent près de 40 % de dépassements de la VLEP. Pour le contrôle de la fabrication, les mesures enregistrées dans la base Colchic provenaient principalement de secteurs d'activité liés à la fabrication de meubles, d'emballages en bois et de travaux de menuiserie. L'utilisation de dispositifs de captage localisé était particulièrement fréquente et concernait 1 590 enregistrements, soit 77 % du nombre total d'enregistrements. La *Figure 3* présente une comparaison des concentrations médianes en poussières de bois pour les prélèvements effectués avec et sans dispositif de captage. Les prélèvements pour lesquels l'information sur la présence

FIGURE 2 → Distribution des indices d'exposition aux poussières de bois par tâche (n ≥ 20).





←FIGURE 3
Concentrations médianes en poussières de bois par secteur d'activité pour les mesures faites sans et avec dispositif de captage à la source.

de captage était manquante ont été exclus. Seuls les secteurs d'activité présentant au minimum dix mesures avec captage et dix mesures sans captage sont représentés. La présence de captage était associée à des niveaux médians inférieurs aux mesures d'expositions sans captage pour six des huit secteurs représentés sur la *Figure 3*. Dans les deux secteurs où les concentrations médianes étaient plus élevées malgré la présence de captage (fabrication de charpentes et autres menuiseries, sciage et rabotage du bois), les niveaux médians restaient néanmoins plus faibles comparativement aux autres secteurs. Par ailleurs, les niveaux plus faibles observés en l'absence de captage peuvent s'expliquer en partie par la réalisation de certaines tâches, notamment des opérations de manutention effectuées par des caristes, ainsi que des activités de triage et de classement du bois, pour lesquels les expositions reflètent les concentrations ambiantes.

Discussion et conclusion

Les travaux exposant aux poussières de bois font l'objet de plusieurs mesures réglementaires visant à prévenir les atteintes à la santé, ainsi que les risques d'incendie et d'explosion. Ces mesures de prévention comprennent la mise en place de moyens techniques, tels que l'encoffrement des machines et le captage à la source des poussières, incluant le contrôle annuel de leur efficacité [9], le suivi médical des salariés exposés, et le contrôle réglementaire annuel du respect de la VLEP-8h. Dans le cadre de cette analyse des données enregistrées dans la base Colchic, la majorité des mesures ont été prélevées sur des travailleurs œuvrant sur des équipements munis de dispositifs de captage

© Philippe Castano pour l'INRS/2023

© Gaël Kerbaol/INRS/2024

des poussières. Néanmoins, une proportion importante des concentrations mesurées dépassaient la VLEP-8h réglementaire ; de plus, le port de protection respiratoire appropriée était relativement faible.

Globalement, le pourcentage de mesures dépassant la VLEP-8h sur la période étudiée (28 %) et la valeur médiane des concentrations (0,58 mg/m³) ont diminué comparativement à deux exploitations précédentes des données de la base Colchic. La première, portant sur la période de 1987 à 2000, avait montré une diminution des niveaux médians de concentrations de 4,8 mg/m³ en 1987 à 0,8 mg/m³ en 2000 [10]. La deuxième, portant sur les années 2007-2008, avait montré une concentration médiane légèrement supérieure à la VLEP de 1 mg/m³ [7].

En conclusion, en dépit d'une diminution des concentrations en poussières de bois observée en comparaison à des exploitations précédentes de la base Colchic, ce portrait dressé à partir des mesures prises entre 2015 et 2024 montre que la surexposition à la VLEP-8h demeure fréquente dans plusieurs secteurs d'activité et met en évidence le besoin de mettre en place des mesures de prévention. À noter par ailleurs que les secteurs et tâches identifiés dans cet article peuvent contenir une diversité de situations de travail avec des niveaux d'exposition potentiellement différents. Afin d'obtenir des informations plus précises sur les niveaux d'exposition aux poussières de bois enregistrés dans la base Colchic, l'outil d'évaluation de l'exposition à des substances chimiques de l'INRS [11] peut être consulté. ●

1. Tableaux des maladies professionnelles. Affections professionnelles provoquées par les poussières de bois. Accessible sur : https://www.inrs.fr/publications/bdd/mp.html

2. Arrêté du 20 décembre 2004 relatif à la méthode de mesure pour le contrôle du respect des concentrations en poussières de bois dans l'atmosphère des lieux de travail. Accessible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/

BIBLIOGRAPHIE

[1] DUCAMP S. *ET AL.* – Expositions aux poussières de bois chez les travailleurs salariés et non-salariés en France en 2017. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire,* 2023, 7, pp. 120-127.

[2] GARRAS L. *ET AL.* – Wood dust in France. Trends in the population of exposed workers between 1982 and 2017 based on a job-exposure matrix assessment. *Annals of work exposures and health,* 2023, 67 (7), pp. 805-815.

[3] CAVET M. *ET AL.* / AGENCE EUROPÉENNE POUR LA SÉCURITÉ ET LA SANTÉ AU TRAVAIL (EU-OSHA) – *Facteurs de risque de cancer professionnel en Europe : premières conclusions de l'enquête sur l'exposition des travailleurs.* 2024. Accessible sur : https://osha.europa.eu/en/publications/occupational-cancer-risk-factors-europe-first-findings-workers-exposure-survey

[4] CENTRE INTERNATIONAL DE RECHERCHE SUR LE CANCER – *Wood dust and formaldehyde.* CIRC/IARC, 1995, coll. Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, volume 62.

[5] ASSURANCE MALADIE – RISQUES PROFESSIONNELS – *Rapport annuel 2023 de l'Assurance maladie – Risques professionnels.* 2024. Accessible sur : https://www.assurance-maladie.ameli.fr/qui-sommes-nous/publications-reference/assurance-maladie-risques-professionnels/rapports-annuels

[6] INRS – *Poussières de bois : prévenir les risques.* ED 974, 2021. Accessible sur : https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20974

[7] LAMY D. *ET AL.* – Exposition professionnelle aux poussières de bois. Résultats de la campagne nationale 2008. *Hygiène & sécurité du travail,* 2009, 217, PR 41, pp. 49-55. Accessible sur : https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=PR%2041

[8] INRS – *MétroPol. Poussières de bois. Méthode M-275/V02.1.* 2024. Accessible sur : https://www.inrs.fr/publications/bdd/metropol/fiche.html?refINRS=METROPOL_275

[9] INRS – *Le dossier d'installation de ventilation.* ED 6008, 2023. Accessible sur : https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206008

[10] CARTON M. *ET AL.* – Exposition professionnelle aux poussières de bois. Effets sur la santé et valeurs limites d'exposition. *Revue d'épidemiologie et de santé publique,* 2002, 50, pp. 159-178.

[11] INRS – *Outil d'évaluation des niveaux d'exposition professionnelle par situation de travail.* outil n° 110, 2025. Accessible sur : https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=outil110