

EXPOSITION PROFESSIONNELLE AUX HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP) DANS LA POUSSIÈRE DE BOIS CHEZ LES PONCEURS DE PARQUET.

¹Huynh C., ¹VuDuc T.

IST¹

Préambule

Les tumeurs malignes des cavités naso-sinusiennes (CNS) représentent environ 3% des cancers ORL. L'adénocarcinome des CNS est une maladie professionnelle admise chez certains travailleurs spécialisés tels les menuisiers et les ébénistes. La Grande Bretagne en 1969 et la France en 1981 reconnaissent son étiologie professionnelle en se fondant sur des constats statistiques. La forte proportion de travailleurs du bois développant un adénocarcinome des CNS, dont le risque encouru est estimé de 50 à 1000 fois supérieur à celui de la population générale, a suggéré à certains auteurs divers pistes, tel que le tanin pour les bois durs, le formaldéhyde pour les contre-plaqués et le benzo(a)pyrène produit par le bois surchauffé. Les travaux spécifiques, tels que le ponçage, provoquent l'émission de poussières fines pouvant rester des heures en suspension dans l'air, surtout dans des endroits mal ventilés. Jusqu'à présent, de telles hypothèses n'ont pas été confirmées par des mesures pratiques, et le problème reste ouvert. Il est reconnu que le tanin ne provoque pas de cancer dans l'exposition à la poussière de thé. Le formaldéhyde est un irritant mais il est aussi classé cancérigène. La piste des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) cancérigènes provoqués par le bois surchauffé est séduisante. Nous avons étudié leur teneur en fonction des opérations pratiquées sur le bois en cabine d'expérimentation et mesuré la distribution granulométrique des poussières générées.

Expériences

Prélèvement de poussière de bois

Les poussières de bois sont captées à 2 l/min par des filtres en fibre de verre (Ø 37 mm, GF/B, Whatman), préalablement conditionnés à humidité constante 55% RH dans une boîte à gants.

Détermination granulométrique des particules de bois et analyse des HAP

Un impacteur de particules (Ambient Particle Sizing Sampler, Andersen Inc.) muni de filtres en fibre de verre est utilisé pour la captation et la pesée de la poussière en fonction de la granulométrie des particules. Pour étudier la répartition granulométrique des particules de bois en fonction des opérations telles que le sciage, le rabotage ou le ponçage, nous avons simulé ces opérations dans notre cabine d'expérimentation de 10 m³ de volume. Les matériaux testés sont du sapin brut, du chêne et chêne imprégné de polyuréthane.

Les HAP sont analysés par HPLC et détection par fluorescence.

Résultats

La poussière de bois contient des HAP au niveau du µg/g ou ppm. Le bois imprégné de vernis PU produit 100 fois plus de HAP que le bois brut lors des opérations de ponçage. Les instruments de travail du bois tels que ponceuse, scie circulaire ou raboteuse génèrent des poussières dont la granulométrie est centrée sur 10 µm ou plus, d'où un dépôt prépondérant de poussière dans la cavité naso-sinusienne et moins dans le poumon. La norme 2 mg/m³ de poussière totale semble protéger efficacement les travailleurs, pour autant que les teneurs en HAP ne dépassent pas le niveau du ppm.

Il est important que les travailleurs concernés prennent conscience du danger de l'exposition à la poussière de bois et qu'ils adoptent des mesures de protection adéquates, comme le port de masque à poussière ou la ventilation du local. Les outils équipés de sac à poussière engendrent moins de poussière dans l'air et contribuent à une meilleure protection. L'adénocarcinome des CNS chez les menuisiers et les ébénistes pourrait-il être expliqué par la présence des HAP dans la poussière de bois ? Des investigations supplémentaires sont nécessaires pour mieux cerner l'exposition des travailleurs du bois aux HAP et les effets sur leur santé.



CENTRE HOSPITALIER
UNIVERSITAIRE VAUDOIS

UNIL | Université de Lausanne
Faculté de biologie
et de médecine

Comité d'organisation 2007

Angelika Bischof Delaloye, Médecine nucléaire

Rolf Gruetter, Centre d'Imagerie biomédicale

Jean-Daniel Horisberger, Décanat

Reto Meuli, Radiodiagnostic et radiologie interventionnelle

Andrea Volterra, Biologie cellulaire et morphologie

Administration de la Recherche :

Jovan Mirkovitch

Anne Tricot

Coraline Fraga

Table des matières

Message du Vice-Doyen de la recherche
de la Faculté de Biologie et de Médecine

Programme

Abstracts

| | |
|-----|---------------------------------|
| ENA | Environnement Naturel |
| EHU | Environnement Humain |
| GEN | Gènes et Environnement |
| IMI | Immunité et Infection |
| MCV | Métabolisme et Cardiovasculaire |
| NEU | Neurosciences et Psyché |
| ODE | Oncologie et Développement |
| THE | Procédures Thérapeutiques |

Index des auteurs