

# La moquette est préférable

Une nouvelle étude menée par le DAAB (la Société allemande d'allergies et d'asthme) révèle que les niveaux de poussières fines en suspension dans l'air intérieur sont considérablement réduits par l'usage de la moquette. Serait-ce le début d'une révolution, comme le suggèrent les premiers résultats exclusivement présentés à nos lecteurs ?



*La moquette offre une meilleure qualité de vie du fait que moins de poussières fines circulent dans l'air.*

**A**lors que les politiciens et les consommateurs se penchent sur les taux de particules fines et ultra-fines en circulation dans l'air des villes, les taux de particules en circulation dans l'air intérieur suscitent peu d'intérêt. Mais cette situation pourrait bientôt changer, car dans de nombreuses habitations, le taux dépasse la limite

internationale permise et pourrait avoir pour conséquence immédiate d'interdire l'accès par véhicule aux régions ou aux rues touchées. Les premiers résultats d'une étude sur « le taux des particules circulant dans l'air intérieur », sont présentés ci-après.

Il est reconnu depuis des siècles que la poussière, bien qu'elle fasse

partie de notre vie quotidienne, est susceptible de nuire à la santé. La technologie relative à la mesure de la poussière et l'évaluation médicale de l'exposition à cette dernière, ainsi qu'aux moyens de protection s'y rapportant, existent depuis plus de 200 ans et ils ont fait depuis, l'objet d'améliorations constantes.

Dans les mines de charbon par exemple, les effets des niveaux de poussière étaient particulièrement évidents. Lorsque la quantité de poussière était importante, la visibilité dans les galeries était tellement mauvaise qu'il était impossible d'accomplir un travail efficace. En outre, l'inhalation de la poussière de charbon rendait les mineurs malades et ils ne pouvaient plus travailler. D'où l'invention et l'installation du premier équipement de contrôle de la poussière, améliorant à la fois le rendement et les conditions de travail.

À mesure que l'industrialisation prenait de l'essor, les niveaux de poussière provenant de l'air extérieur augmentaient au même rythme, jusqu'au milieu du siècle dernier, lorsque les connaissances scientifiques ont permis d'instaurer de nouvelles stratégies visant à éviter les accumulations de poussière.

La première étude médicale portant sur les particules de poussière étant assez fines pour être inhalées a été menée en 1959 à Johannesburg, dans le cadre de la Conférence sur la pneumoconiose.

Depuis 1973, il existe des limites sur la quantité totale de fines particules pouvant être respirées et inhalées dans les bronches. Ces limites sont énumérées sur les listes MAK (concentration maximale sur le lieu de travail).

La poussière fine représente un problème particulièrement sérieux pour les personnes souffrant d'allergies. Peu importe le type de poussière inhalée, ses particules sont irritantes en raison de leur effet mécanique sur les voies respiratoires. Dans le cas des systèmes bronchiques ayant déjà subi des lésions, cet effet est d'autant plus grand.

En outre, nous trouvons sur ces particules, d'autres allergènes susceptibles de pénétrer profondément dans les poumons et causer des réactions subséquentes.

Par exemple, les allergènes félicins qui se propagent dans l'air lorsque les

chats lèchent leur fourrure, s'attachent aux particules de poussière.

Les déjections des acariens se décomposent avec leurs allergènes pour former des produits ressemblant à de la poussière qui se propage dans l'air.

En outre, certains types de poussières peuvent causer un grand nombre de maladies. La poussière de charbon, par exemple, attaque le tissu conjonctif des poumons et détruit les alvéoles, alors que la poussière pure en suspension dans l'air active les plaquettes sanguines et, de ce fait, rend le sang plus visqueux et augmente le risque de crise cardiaque. La poussière issue de certaines matières, comme l'amiante ou le bois d'hêtre, peuvent causer le cancer.

Une étude menée par l'Union européenne démontre que la poussière fine diminue l'espérance de vie d'environ neuf mois. L'OMS en est arrivée à la même conclusion.

La qualité de l'air extérieur, quant à elle, n'a fait que s'améliorer. Les résultats d'études scientifiques visant à protéger la santé et les lois et règlements qui en découlent en témoignent. Cet objectif est aussi au cœur des discussions actuelles concernant les poussières fines.

Cependant, selon le DAAB et la Société d'analyse de l'environnement et des espaces intérieurs (GUI), l'air intérieur dans lequel nous passons près de 90 pourcent de notre vie est en reste.



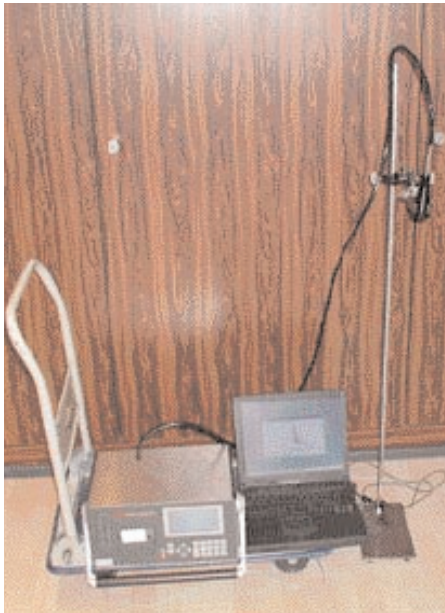
Cet instrument à la fine pointe de la technologie sert à mesurer le nombre de particules de poussière.

Certes, dans le cas des édifices aérés naturellement, la poussière peut entrer par les fenêtres. Mais qu'arrive-t-il à l'air dans la pièce ? Est-il inhalé directement par les occupants ? Les composantes de l'air se lient-elles à des objets faisant partie du mobilier ? À quel moment sont-elles de nouveau libérées ? Quelle est la concentration en poussière fine à l'intérieur, lorsque des sources comme le tabagisme, les cheminées qui brûlent, les animaux domestiques et autres sont présents ? Quelle est la meilleure manière de meubler ma maison en tenant compte de l'hygiène et de la santé ?

Ce ne sont que quelques-unes des questions souvent posées et auxquelles nous aimerions répondre.

## Plus de 100 habitations

Tel que mentionné dans le dernier numéro de la publication ALLERGIE konkret, nous avons mené de concert avec le DAAB une étude portant sur les niveaux de particules contenues dans l'air intérieur en tenant particulièrement compte de l'ameublement et du type de recouvrement de sol utilisé.



Installation d'essai pour la mesure de l'air intérieur.

L'étude englobait plus de 100 habitations choisies au hasard en Rhénanie du Nord, Westphalie. Dans ces habitations, des essais ont été effectués dans les chambres à coucher, les salons, et les chambres d'enfants selon le cas.

Ci-dessous, nous décrivons une première mais nette tendance à établir un lien entre les recouvrements de sol et les taux de poussières fines contenues dans l'air des différentes pièces.

Une publication scientifique détaillée qui étudiera les paramètres accessoires essentiels des sites mesurés et leur influence sur la quantité de fines particules contenues dans l'air, est actuellement en voie de rédaction. Elle paraîtra dans le courant de l'année et sera, bien sûr, présentée aux lecteurs du ALLERGIE konkret.

Nous aimerions remercier le DAAB de son appui lors de la conception de l'étude. Sans elle, ces travaux complexes n'auraient pas été possibles.

Les mesures de la poussière ont été effectuées avec des instruments scientifiques reconnus à l'échelle internationale. Nous avons utilisé des compteurs de particules au laser à 16 canaux pour détecter et compter toutes les particules de poussière égales ou inférieures à des fractions d'un diamètre 10 µm dans l'air.

Plus précisément, à chaque endroit mesuré, nous avons déterminé le nombre de particules ayant des

fractions de 0,3 µm, 0,5 µm, 0,7 µm, 1,0 µm, 1,5 µm, 2,0 µm, 2,5 µm, 3,0 µm, 3,5 µm, 4,0 µm, 5,0 µm, 6,0 µm, 7,0 µm, 8,0 µm, 9,0 µm et 10 µm. La fraction 1 µm correspond à un millième de millimètre.

Par ailleurs, nous avons mesuré la poussière au moyen d'un instrument gravimétrique, c'est-à-dire à l'aide d'une pompe servant à aspirer l'air intérieur à travers un filtre. En utilisant une bouche d'extraction d'air pré-réglée, seules les particules de poussière égales ou inférieures à 10 µm sont demeurées dans le filtre. Le fait de peser le filtre avant et après la prise de mesure nous a permis de calculer la quantité de poussière et son coefficient par rapport au volume d'air pompé. On peut ainsi déterminer une concentration de poussière fine égale à 10 µm par mètre cube d'air.

Cette procédure est régulièrement utilisée pour mesurer les concentrations dans les locaux de travail, ainsi que les concentrations dans l'air extérieur, comme celles qui font actuellement l'objet de nombreuses discussions et publications.

Les graphiques présentent les concentrations de poussières fines de fractions inférieures à 10 µm dans l'air des locaux étudiés, dont 64% sans moquette et 36% avec moquette. Ce rapport correspond à ce que l'on retrouve en Allemagne. Nos résultats sont donc représentatifs.

## Dépassement des limites prescrites

L'examen des différents locaux montre le dépassement des limites prescrites, attribuable entre autres, à des paramètres accessoires, comme les animaux domestiques, le type et la fréquence du nettoyage, le tabagisme, et ainsi de suite. Nous analysons ces questions de façon plus détaillée dans notre publication scientifique.

Le résultat net de l'étude actuelle est pourtant clair :

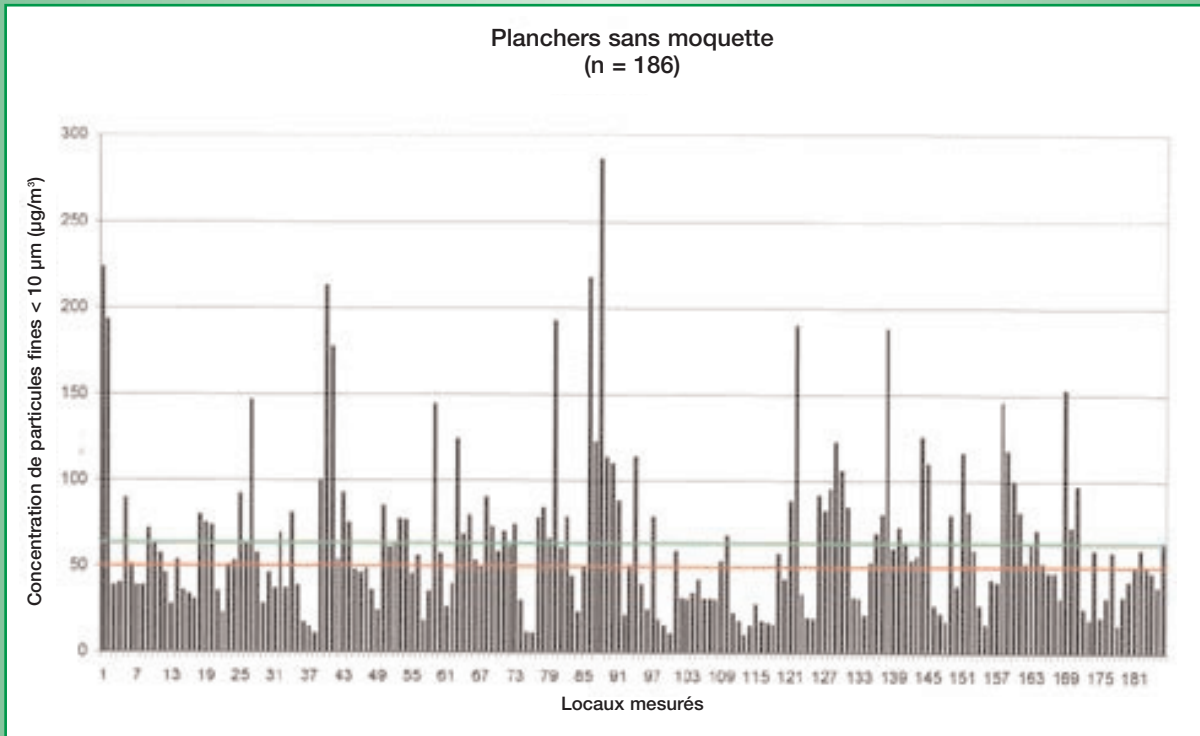
Dans une pièce sans moquette, le risque de trouver des concentrations de poussières fines dans l'air est plus élevé que dans une pièce avec moquette.

Par ailleurs, chez les personnes particulièrement sensibles et dont les voies pulmonaires ont déjà subi des lésions, le choix d'un recouvrement de sol qui retient la poussière fine constitue un facteur important en matière de prévention.

Encouragés par la réussite de notre étude conjointe, nous entreprenons maintenant une nouvelle étude de 50 habitations, sous l'angle de la présence d'allergènes d'acariens dans les matériaux d'ameublement.

Dr. Dipl.-Ing. Andreas Winkins,  
[Société pour les analyses  
environnementales et des locaux  
intérieurs - GUI  
Munchengladbach

ALLERGIE konkret 2/2005



La ligne rouge dans le graphique indique la limite permise pour les particules fines de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  contenues dans l'air en Allemagne. Cette limite est fondée sur l'application de la directive de l'UE 1999/30/EG du 1<sup>er</sup> janvier 2006.

Tous les ménages se trouvant au-dessus de cette ligne rouge ont dépassé la limite au moment de la prise de mesure.

La ligne verte indique la moyenne de concentration des particules fines pour chaque local mesuré, montrée séparément pour les locaux avec ou sans moquette.

Idéalement, cette moyenne devrait se trouver sous la ligne rouge.

D'après ces graphiques, la moyenne de concentration des particules fines circulant dans les locaux sans moquette est  $62,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , ce qui est bien au-dessus de la limite de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Dans les maisons dont les planchers sont recouverts de moquette, la moyenne est  $30,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , ce qui est bien au-dessous de la limite établie.

