



Avril 2008

Poussières fines dans l'air intérieur

Des concentrations élevées de poussières fines dans l'air extérieur entraînent inévitablement une augmentation des valeurs à l'intérieur des bâtiments (air intérieur). L'aération permet toutefois d'éliminer les inévitables polluants de l'air intérieur. Il est donc nécessaire d'aérer, même quand la concentration de poussières fines est élevée à l'extérieur. Il est plutôt recommandé d'éviter de fumer ou d'allumer des bâtonnets encens, sources d'émissions supplémentaires, et d'enclencher la hotte de ventilation pendant la cuisson des repas et nettoyer régulièrement les pièces. En cas de forte concentration de poussières fines dans l'atmosphère, les asthmatiques et les personnes souffrant de difficultés respiratoires éviteront les efforts physiques importants. Les autres s'adonneront de préférence à des activités sportives à l'écart du trafic.

La pollution de l'air extérieur pénètre dans les bâtiments

En hiver, dans certaines conditions météorologiques, les concentrations de poussières fines présentes dans l'atmosphère augmentent, entraînant une augmentation des valeurs dans l'air intérieur des locaux. Les poussières fines sont des particules microscopiques, d'un diamètre inférieur à 10 micromètres (PM10). Comme d'autres polluants présents dans l'air extérieur, elles s'infiltrent dans les habitations à travers les parties non étanches (interstices) des bâtiments ou par les fenêtres lors de l'aération. C'est notamment le cas pour les très fines particules de suie des gaz d'échappement ou du chauffage, sensiblement inférieures à 1 micromètre.

Dans les pièces inoccupées, les concentrations de particules fines sont moins élevées qu'à l'air libre. Les locaux n'affichent que deux tiers à trois quarts des valeurs de PM10 de l'air extérieur. En effet, à l'intérieur les particules grossières, d'un diamètre de 2,5 à 10 micromètres, se déposent relativement vite sur les surfaces et sur les sols. Par conséquent, l'air intérieur renferme globalement moins de particules que l'air extérieur.

Les occupants d'un logement font grimper la concentration des poussières fines...

... par les activités qu'ils y déploient

Quand des personnes se trouvent dans une pièce, les particules de poussière déposées sur les sols, les meubles ou d'autres surfaces se mettent à voltiger. La poussière est ainsi à nouveau en suspension : c'est notamment le cas lors du ménage (dépoussiérage ou aspirateur), ou chaque fois que quelqu'un marche sur un tapis, s'assied sur un canapé ou s'allonge sur un lit. Contrairement aux locaux inoccupés, les pièces habitées affichent souvent une plus forte concentration en PM10 que l'air extérieur.

Poussières fines

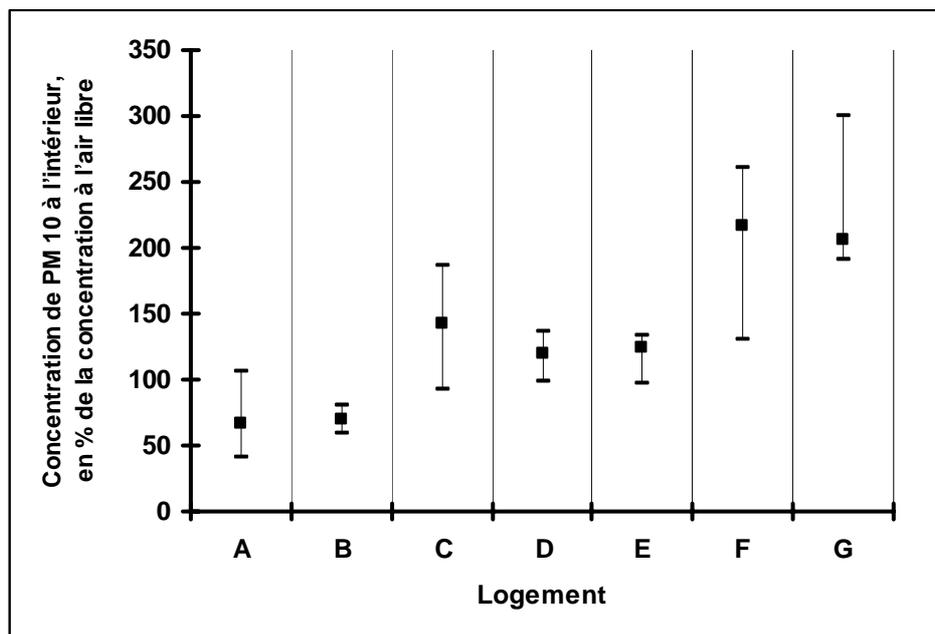
... par des sources supplémentaires d'émissions

La concentration de poussières fines augmente encore si les pièces, en plus d'être habitées, comportent des sources supplémentaires de poussières fines. La **fumée** constitue, de loin, la source la plus importante de pollution de l'air domestique : des mesures ont montré que la charge *moyenne* de poussières fines d'un logement de fumeur pouvait être jusqu'à trois fois supérieure à celle de l'air extérieur. Fumer peut faire durablement grimper la charge de PM10 de l'habitat de 20 à 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. A court terme, des *pics de concentration* de plus de 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ peuvent apparaître, soit 20 fois plus que la limite journalière admise pour les PM10 de l'air extérieur (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

La cuisine génère elle aussi des particules fines : chauffer des aliments, et surtout les **rôtir** à l'huile ou à la graisse, dégage des poussières fines dans l'air intérieur. En cas d'utilisation d'une **cuisinière à gaz**, les poussières fines générées par la combustion du gaz viennent encore s'y ajouter. De même, les **chauffe-eau instantanés à gaz** à flamme ouverte risquent de rejeter en permanence dans l'air intérieur des petites quantités de poussières fines.

Exemple : concentration de poussières fines (PM10) dans divers logements à Zurich

Les mesures de l'air intérieur et de l'air extérieur, réalisées en parallèle sur trois jours, montrent que les poussières fines peuvent être moins élevées dans un habitat où l'activité déployée est faible que dans l'air ambiant (A, B). En cas d'activité élevée de la part des occupants (C), les poussières fines sont généralement plus élevées que dans l'air extérieur. La cuisson au gaz accroît la charge de poussières fines (D, E), le tabagisme (F, G) ayant la plus forte influence sur ces polluants.



- A, B** : logements sans source interne d'émissions (fumée de cigarettes, cuisinière à gaz), occupants peu actifs
C : logement sans source interne (fumée de cigarettes, cuisinière à gaz), occupants déployant une grande activité
D, E : logements non-fumeurs avec cuisinière à gaz
F, G : logements fumeurs sans cuisinière à gaz

Source : Institut d'hygiène et de physiologie du travail de l'EPF Zurich, 1995

Poussières fines

Les **poêles à bois, cheminées ou chauffages à gaz** sont également une source importante de poussières fines, surtout si leurs tuyaux d'évacuation ne sont pas étanches ou si les gaz de combustion ne s'échappent pas correctement. De telles situations peuvent être fatales, car du monoxyde (CO), inodore et toxique, risque aussi de pénétrer en grande quantité dans l'air intérieur.

Les **bougies**, utilisées en grand nombre ou dégageant beaucoup de suie, et en particulier les **bâtonnets d'encens** rejettent également beaucoup de poussières fines. La combustion de bâtonnets d'encens peut entraîner des pics de plusieurs centaines de microgrammes de poussières fines par mètre cube d'air intérieur.

Ces dernières années, les médias ont souvent rapporté que les imprimantes laser et les photocopieurs peuvent également polluer l'air intérieur. Mais ce constat vaut essentiellement pour les postes de travail où plusieurs appareils sont en service toute la journée. L'usage ponctuel ou usuel d'une imprimante à la maison n'est pas une source notoire de pollution due aux poussières fines.

Pour réduire la teneur en poussières fines de l'air dans les bâtiments, l'OFSP recommande les mesures suivantes :

- Ne pas fumer dans les pièces.
- Renoncer à l'emploi de bâtonnets d'encens.
- Faire fonctionner la hotte de ventilation pendant et quelque temps après la cuisson des aliments. En l'absence de hotte, aérer en ouvrant la fenêtre et en laissant la porte de la cuisine fermée.
- Enlever régulièrement la poussière, car la poussière déposée retourne tôt ou tard dans l'air. La vieille poussière, qui contient davantage de polluants, est à éviter. Nettoyer fréquemment les surfaces lisses, les sols en particulier, à l'aide d'un chiffon humide. Les produits de nettoyage ne sont pas absolument nécessaires. Passer régulièrement l'aspirateur sur les tapis et les battre de temps à autre. Aérer brièvement, en faisant des courants d'air, après avoir passé l'aspirateur afin de chasser les poussières fines soulevées au passage.
- Faire contrôler le fonctionnement des appareils de chauffage (poêles à bois, poêles suédois, cheminées) : les appareils et les tuyaux d'évacuation sont-ils étanches ? Les gaz de combustion s'échappent-ils correctement ?
- Eviter les installations à gaz à flamme ouverte, comme les chauffe-eau instantanés ou les appareils de chauffage décentralisés.
- Au travail : éviter les fines particules de poussière dégagées par les imprimantes laser et les photocopieurs : voir les [recommandations de la CNA](#).
En cas d'utilisation fréquente d'une imprimante laser ou d'un photocopieur dans le cadre privé, respecter les [recommandations de l'OFSP](#) concernant ces appareils.

Mesures de construction :

Les systèmes d'aération douce offrent la possibilité de réduire la pénétration des poussières fines de l'extérieur : le choix d'un emplacement éloigné de la route pour la prise d'air extérieur, et surtout le recours à de bons filtres à poussières fines (F7), permettent de réduire la charge en particules de l'air entrant. La quantité de poussières fines venant de l'extérieur est ainsi nettement moins élevée qu'en cas d'aération par la fenêtre.

Poussières fines

En cas de forte concentration de PM10 en hiver, l'OFSP conseille les mesures suivantes :

- Les asthmatiques et les personnes souffrant de difficultés respiratoires aiguës éviteront des efforts physiques exagérés et exécuteront les mouvements nécessaires le plus tranquillement et le plus régulièrement possible. Le cas échéant, il est indiqué de consulter un médecin. Les patients s'informeront ainsi sur le comportement adéquat en cas de forte concentration de poussières fines.
- Les personnes en bonne santé n'ont pas à adopter de mesures particulières. Il leur est conseillé de pratiquer des activités sportives intensives loin des grands axes de la circulation.
- Dans les endroits fortement exposés au trafic, il est indiqué d'ouvrir les fenêtres pour aérer avant ou après les heures de pointe. Il importe par ailleurs de continuer à aérer régulièrement : deux à trois fois par jour pendant 3 à 5 minutes, en faisant des courants d'air. En matière d'aération, les occupants d'un logement n'ont que des possibilités restreintes d'influencer la charge en poussières fines venant de l'extérieur. Par ailleurs, il est nécessaire d'aérer régulièrement pour évacuer les polluants inévitablement générés par les occupants et leurs activités, ainsi que pour prévenir les problèmes d'humidité et l'apparition de moisissures.
- Il serait judicieux que chacun adopte des mesures visant à réduire la teneur en poussières fines de l'air extérieur. Deux mesures essentielles consistent à se déplacer en transports publics et à ne pas trop chauffer les habitations. Le site de l'Office fédéral de l'environnement www.environnement-suisse.ch/air suggère d'autres mesures à prendre.

Informations supplémentaires sur les poussières fines

- www.environnement-suisse.ch/air
- www.poussieres-fines.ch
- Le thème des poussières fines à l'intérieur des bâtiments a été traité en détail dans le rapport « Luftqualität in Innenräumen », OFEV, série Connaissance de l'environnement, n° 287, 1997.
Commande : www.bafu.admin.ch/publikationen ; recherche : « 287 »

Informations complémentaires concernant les poussières fines dans l'air intérieur

Office fédéral de la santé publique, division Produits chimiques, 3003 Berne

Tel: +41(0)31 322 96 40, Email: bag-chem@bag.admin.ch