

# les faits

## SAPALDIA: poussières fines

L'air respirable est constamment chargé de minuscules et microscopiques particules de poussière. Chaque fois que l'on respire, elles entrent dans les voies respiratoires. Plus les particules sont fines, plus elles pénètrent profondément dans les poumons. Les poussières fines se composent de différentes substances. Certaines d'entre elles ont une origine naturelle (pollen), d'autres sont «anthropiques» (gaz d'échappement diesel). Les voies respiratoires de l'être humain possèdent un dispositif de nettoyage pour rejeter les particules de poussière. Cela dit, de fortes concentrations de poussières fines dans l'air peuvent surcharger le système autonettoyant des voies respiratoires et causer des maladies.

### D'où viennent les poussières fines?

On entend par poussières fines les substances en suspension dans l'air dont le diamètre est inférieur ou égal à 10 micromètres ( $\leq 10 \mu\text{m} = \text{PM}_{10}$ ). Les principales sources de poussières fines sont le trafic routier, les ménages, le secteur du bâtiment ainsi que l'agriculture et la sylviculture. Les concentrations de poussières



fines sont particulièrement élevées en hiver, lorsqu'aux poussières fines de la circulation viennent s'ajouter les émissions des chauffages et qu'il se forme en même temps une nappe de brouillard très dense au-dessus du Mittelland.

L'Ordonnance sur la protection de l'air prescrit les valeurs limites suivantes pour les PM<sub>10</sub>:

- 20 microgrammes par mètre cube d'air ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) au maximum en moyenne annuelle
- $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  d'air au maximum en moyenne journalière. Cette valeur ne peut être dépassée qu'une fois par an.

Les valeurs limites pour les poussières fines sont certes fixées par l'Ordonnance

sur la protection de l'air. Mais plus de 40% de la population suisse vit dans des régions dont la pollution par les poussières fines dépasse en permanence les  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . L'évaluation de l'étude suisse réalisée sur le thème de la pollution atmosphérique et des maladies des voies respiratoires, SAPALDIA (cf. encart d'information), démontre les effets néfastes des poussières fines sur la santé. Résumé des résultats: plus la concentration de poussières fines dans l'air est élevée, plus les conséquences sur la santé sont lourdes.

### Effets des poussières fines sur la santé

Les grosses particules de poussière ( $> 10 \mu\text{m}$ ) inspirées restent logées dans le ➔

Vous avez des questions sur les poumons et les voies respiratoires?  
Nos médecins vous répondent!

**PNEUMOTÉL 0800 404 800**

Chaque mercredi, de 17h à 19h. Prestation gratuite de la Ligue pulmonaire



**LIGUE PULMONAIRE**

nez; elles ne le franchissent que très rarement pour atteindre les voies respiratoires inférieures. Les particules <10 µm peuvent cependant se fixer dans la trachée-artère et les petites voies respiratoires (bronchioles). Lorsque la pollution atmosphérique est faible, les voies respiratoires parviennent en permanence à repousser les particules de poussière en direction du pharynx. Pour ce faire, les muqueuses des voies respiratoires sont munies de petits poils qui ramènent les poussières et le mucus vers le haut. Le mélange mucus-poussières est soit dégluti, soit expectoré. Mais lorsque la concentration de poussières fines dépasse les capacités du système de nettoyage, les particules restent fixées et endommagent avec le temps les voies respiratoires. Les particules <2 µm de diamètre sont particulièrement dangereuses: elles parviennent jusque dans les plus petites ramifications des poumons et peuvent même atteindre les vaisseaux sanguins. Les résultats de l'étude SAPALDIA menée en 1997 ont montré que la fonction pulmonaire diminuait d'environ 3% lorsque la concentration de poussières fines (PM10) augmentait de 10 µg/m<sup>3</sup>. Cette diminution de la fonction pulmonaire semble faible, mais elle peut causer de graves problèmes de santé chez les personnes sensibles et les patients atteints de maladies respiratoires chroniques. C'est ce qu'a prouvé une autre évaluation de SAPALDIA: lorsque la concentration de PM10 augmentait de 10 µg/m<sup>3</sup> par an, les symp-

tômes typiques de la bronchite chronique augmentaient d'environ 30% parmi la population étudiée.

### **Davantage de difficultés respiratoires près des grands axes routiers**

Le trafic routier produit une grande partie des poussières fines. Est-ce la raison pour laquelle les personnes qui vivent près de routes très fréquentées souffrent davantage de la pollution par les poussières fines que les habitants des régions où la circulation est moindre? Les résultats SAPALDIA démontrent un effet nocif du trafic routier sur les voies respiratoires. Plus les participants à l'étude résidaient près de routes très fréquentées, plus ils rencontraient des difficultés.

D'autres études ont donné des résultats similaires: Les crises d'asthme étaient plus fréquentes chez les enfants asthmatiques résidant près d'une autoroute. Une forte concentration de poussières fines n'a pas seulement des effets néfastes sur un asthme existant chez l'enfant. En grandissant, l'exposition à une forte pollution atmosphérique affecte le développement de ses poumons.

De récentes recherches ont été consacrées aux effets des poussières fines et d'autres polluants de l'air sur les défenses immunitaires de l'être humain.

### **Un air meilleur – une santé meilleure**

De nombreuses études ont été réalisées dans le monde entier sur la pollution at-

mosphérique et la santé, qui ont pratiquement toutes conduit au même constat: une forte pollution atmosphérique nuit à la santé à court et long termes. Certaines études ont toutefois abordé la question dans l'autre sens: l'air propre réduit-il les problèmes de santé de la population? Une étude irlandaise a révélé qu'à Dublin, après l'interdiction de la vente de charbon, les cas de décès dus à des maladies des voies respiratoires et cardiovasculaires ont fortement diminué. Les chercheurs attribuent cet effet à la réduction de la pollution par les poussières fines.

Une grève observée dans une aciérie américaine a révélé un phénomène similaire. Pendant la grève, la pollution par les poussières fines aux alentours de l'aciérie a fortement diminué. Dans le même temps, on constatait la baisse drastique du nombre d'hospitalisations d'enfants originaires de la région de l'aciérie pour cause d'asthme, de bronchite et de pneumonie. ✕

Pour faciliter la lecture du texte, seule la forme masculine a été retenue ici. Elle englobe bien entendu la forme féminine.

### **IMPRESSUM**

**Éditrice:** Ligue pulmonaire suisse, Berne. **Texte:** Dr André Lauber, Oftringen. **Layout/composition:** Typopress Bern AG, Berne. **Impression:** Ziegler Druck- und Verlags AG, Winterthur.



### **Qu'est-ce que SAPALDIA?**

SAPALDIA est l'abréviation de «Swiss Study on Air Pollution And Lung Diseases In Adults»), une étude sur le long terme réunissant des pneumologues, des épidémiologistes, des allergologues, des météorologues et des spécialistes de l'hygiène de l'air. L'étude tend à découvrir les relations entre les polluants atmosphériques et les maladies des voies respiratoires et cardio-vasculaires en Suisse sur une longue période. Jusqu'à présent, il n'y a eu que peu d'études de ce type dans le monde. De nombreux articles sur l'étude SAPALDIA sont parus ces 10 dernières années dans les journaux médicaux spécialisés.

### **SAPALDIA 1**

La première partie de l'étude à long terme (SAPALDIA 1) a démarré en 1991 dans huit localités de Suisse: plus de 9000 personnes au total, âgées de 18 à 60 ans et vivant dans ces localités, y ont participé.

### **SAPALDIA 2**

En 2001, les chercheurs ont poursuivi l'étude avec SAPALDIA 2. Elle a permis de mesurer l'évolution de la qualité de l'air et son influence sur la santé des personnes qui avaient déjà participé à SAPALDIA 1.

### **Bon à savoir**

D'autres facteurs relatifs au tabagisme passif, à l'ozone et aux particules fines ont été compilés dans la présente série SAPALDIA. Vous trouverez les valeurs actuelles sur [www.bafu.admin.ch/air](http://www.bafu.admin.ch/air). Pour toute information sur les polluants atmosphériques et leurs répercussions sur la santé, consultez [www.air.liguepulmonaire.ch](http://www.air.liguepulmonaire.ch) ou commandez nos brochures gratuites **Tabagisme passif** ou **Pollution atmosphérique**.

Ligue pulmonaire suisse, Service d'information, Südbahnhofstrasse 14c, 3000 Berne 14, tél. 031 378 20 50, fax 031 378 20 51, [info@lung.ch](mailto:info@lung.ch), [www.lungenliga.ch](http://www.lungenliga.ch)