

Parcours-test pour mesurer la pollution de l'air par les particules fines dans huit villes de Suisse

Action commune de l'ATE et de l'Association Médecin en faveur de l'Environnement

Les particules fines font partie des polluants les plus dangereux pour la santé contenus dans l'atmosphère. Les fractions respirables des particules ultrafines en suspension (nanoparticules) peuvent pénétrer à travers les poumons et se propager ensuite par la circulation sanguine dans tout le corps; elles sont présentes pendant toute l'année et proviennent en majeure partie des moteurs diesel.

Particules fines et danger

Parmi les différents polluants atmosphériques, les particules fines pénétrant en profondeur ($PM_{2,5}$, mesure de masse) sont particulièrement nocives. Les particules ultrafines (ou nanoparticules) encore bien plus infimes (>100 nm, mesure du nombre) passent la barrière air-sang pour se propager dans la circulation sanguine et sont ainsi disséminées dans les différents organes, où elles peuvent provoquer des micro-inflammations chroniques. Ces tout petits foyers d'inflammation provoquent des «réactions en chaîne», qui favorisent les infarctus, le diabète et d'autres troubles et peuvent être la cause de cancer dans différents organes. A la surface, les particules ultrafines peuvent introduire des ions métalliques ou des substances cancérigènes dans l'organisme. Même lorsque les quantités quotidiennes sont relativement basses, il ne faut pas oublier qu'elles peuvent être cumulées et que leur effet varie en fonction de la durée de l'exposition, de l'âge, de la prédisposition génétique et de l'importance de la charge. Pour évaluer les risques pour la santé de la pollution atmosphérique, il est donc particulièrement important de réunir des informations qui démontrent la charge effective au quotidien.

Pourquoi cette action

Les stations de mesure du réseau national d'observation NABEL et les stations de mesure cantonales de la pollution par des particules fines enregistrent les particules fines dont la taille est inférieure à $10 \mu m$ (PM_{10}) et depuis le 1^{er} janvier 2011, dans certaines stations, les $PM_{2,5}$. *Pour compléter ces précieux relevés de données, nous avons enregistré la pollution à laquelle les êtres humains sont exposés au quotidien lorsqu'ils se trouvent dans le trafic, en tenant aussi compte du nombre (et de la surface) des particules, qui ne sont pas relevées dans la mesure stationnaire de la masse.*

Coup d'œil sur la campagne

Les mesures ont été prises pendant les mois de janvier et de février dans huit villes (Bâle, Berne, Bienne, Chiasso, Genève, Lausanne, Lugano et Lucerne). Dans les différentes villes nous avons organisé des parcours-test pour mesurer simultanément les PM_{10} , les $PM_{2,5}$ et les PM_1 ainsi que le nombre des particules ultrafines inférieures à 300 nm.

Les circonstances dans lesquelles les mesures ont été enregistrées ne permettent pas de faire une comparaison entre les différentes villes. Des rues avec une forte circulation et des zones piétonnes ont été empruntées, selon les trajets que les citoyens parcourent normalement pour se rendre au travail ou à leurs loisirs. Les jours ont été fixés à l'avance. Les heures des mesures ont été réparties sur la journée complète. Ces données indiquent donc à chaque fois la composition de l'air respiré un jour donné le long d'une route ou dans une zone piétonne.

Avec le soutien des



Association Transports
et Environnement



Pour une mobilité d'avenir

Réalisation des mesures

Pendant les parcours-test deux appareils de mesure mobiles différents ont été emportés, l'un servant à mesurer la concentration en nombre des particules ultrafines et l'autre à mesurer les concentrations de la masse des PM_{10} , $PM_{2,5}$ et PM_1 .

Résultats des mesures

Mesures de la masse particules fines PM_{10} , $PM_{2,5}$ et PM_1

D'une manière générale, on constate que, pour les PM_{10} , les valeurs mesurées pendant nos parcours se situent à chaque fois en dessus des valeurs moyennes mesurées par les stations de mesure. En fonction du parcours effectué quotidiennement, les piétons peuvent être exposés à une charge en particules fines très élevée.

En plus, pour les $PM_{2,5}$, les valeurs moyennes sont relativement élevées et se situent souvent en dessus de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande une valeur moyenne journalière de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ comme valeur limite.

Mesures du nombre particules ultrafines $PN < 300-10 \text{ nm}$

Les analyses ont montrées que les mesures des particules ultrafines particulièrement nocives atteignent par endroits des valeurs élevées et des valeurs moyennes inquiétantes dans l'ensemble. Des pics très élevés ont été constatés à certains endroits lors des mesures de la concentration en nombre de particules, ce qui s'explique par la présence de véhicules isolés et de situations particulières liées au trafic. Les effets de l'heure de pointe sont également visibles. À noter que l'exposition aux particules ultrafines est un problème qui se pose tout au long de l'année et n'on a pas seulement pendant l'hiver.

Nos propositions

Sur la base des données réunies dans le cadre de cette campagne d'information, ainsi que des nombreuses études disponibles et analyses scientifiques, le moment est venu selon nous de soumettre les propositions suivantes aux autorités cantonales et fédérales compétentes:

- Prendre davantage de mesures pour enregistrer l'exposition des individus à la pollution atmosphérique dans leur vie quotidienne, en particulier dans les villes et dans les lieux sensibles.
- Mesurer systématiquement la charge en $PM_{2,5}$ et fixer une valeur limite inscrite dans la loi.
- Enregistrer également la charge en particules ultrafines par mesure du nombre et fixer une valeur limite pour l'exposition des individus.
- Rendre obligatoires les filtres à particules pour tous les véhicules diesel et les autres moteurs qui émettent des particules ultrafines ainsi que pour les installations stationnaires.

Davantage d'informations

- ATE Association transports et environnement, Fabio Guarneri, tél. 079 750 72 78
- Médecins en faveur de l'environnement, Dr méd. Jacques Schiltknecht, tél. 079 380 16 11
- www.ate.ch
- www.pm10.ch

Avec le soutien des



Association Transports
et Environnement



Pour une mobilité d'avenir