



Thomas Bourdrel

Les conséquences de la pollution de l'air sur la santé sont de mieux en mieux documentées. Si le dioxyde d'azote issu du trafic routier, les composés organiques volatils et semi-volatils ou encore l'ozone sont impliqués dans de nombreuses pathologies cardio-respiratoires, ce ne sont pas les substances les plus dangereuses pour notre santé. Parmi tous les polluants présents dans l'air, la palme de la toxicité revient aux particules fines : elles sont responsables de la majorité des décès en lien avec la pollution de l'air, qu'il soit extérieur ou intérieur.

Cependant, toutes les particules fines n'ont pas la même nocivité. C'est la raison pour laquelle il est primordial, lorsqu'on parle de pollution aux particules fines, de préciser quel type de particules sont impliquées, afin de prendre des mesures de santé publique appropriées. Omettre cette précision revient au même que de parler d'épidémie virale sans préciser quel est le virus qui en est à l'origine.

La nocivité des particules fines dépend non seulement de leur taille (on les classe en PM 10 – diamètre inférieur à 10 µm (soit 10 millièmes de mètre), PM 2.5 – diamètre inférieur à 2,5 µm, et particules ultrafines – diamètre inférieur à 0,1 µm), mais aussi de leur composition.

Penchons-nous sur les principaux types de particules fines et leur toxicité.

### **Les particules de combustion, les plus dangereuses**

Les études s'accordent pour démontrer que les particules de combustion sont les plus toxiques, à la fois en raison de leur composition, mais également de leur taille. La composition des particules de combustion, qu'elles soient liées au trafic automobile notamment diesel, à la combustion du bois, du charbon, du fioul ou à de l'incinération de matières organiques est bien connue.

On trouve au centre de la particule un noyau - également appelé « black carbon » - composé d'atomes de carbone pur, et, à sa périphérie, les substances qui font sa nocivité, notamment des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des métaux lourds.

Il a été démontré que, pour de mêmes variations de concentration dans l'air extérieur, l'impact sur la santé des particules de combustion était jusqu'à 10 fois supérieur à celui des particules fines d'autres sources. Les études toxicologiques ont bien démontré que ce sont leurs composés de surface (notamment les HAP) qui sont à l'origine de leur nocivité.

Les particules de combustion sont responsables d'effets respiratoires de type bronchiolite. Elles exacerbent également l'asthme. Mais elles ont surtout des effets cardio-vasculaires se traduisant par une majoration du risque d'infarctus et d'accident vasculaire cérébral (AVC). Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), les AVC représentent plus de 40 % des décès en lien avec la pollution de l'air dans le monde. Les HAP présents la surface de ces particules sont également « cancérogènes certains » : ils sont non seulement associées à un risque accru de cancer du poumon, mais également de cancer du sein ou du sang.

### QUESTIONS

- Identifiez 3 mots (ou groupe de mots) clefs.
- Proposez un titre au texte.
- Répondez à la question : Comment limiter la pollution aérienne à ces particules : expliquez les enjeux de santé publique et économiques en relation et les différences entre les pays dits du Nord et ceux du Sud.