



La pollution provenant du périphérique toulousain

I. Caractéristiques de la station Périphérique Sud

1.1 L'intérêt de l'emplacement choisi est de mesurer les polluants sur un axe de l'agglomération toulousaine caractérisé par un trafic dense.

1.2 Les hydrocarbures aromatiques polycycliques et le benzène font partie de la famille des COV. Ils sont émis par les véhicules à moteurs (cf. fiche résumé « COV »).

Le CO, les NO_x, les particules (aérosols) sont entre autre émis par les processus de combustion de combustibles fossiles. (cf. fiches résumés « CO », « NO_x », « aérosols »), en l'occurrence la combustion des carburants des véhicules.

La station Périphérique Sud mesure donc les principaux polluants liés au trafic routier. Certains sont des précurseurs de l'ozone en présence de rayonnement solaire (cf. schéma détail « Transport »).

II. La station Périphérique Sud ne mesure pas les métaux lourds

2.1 RAS

2.2 Les quantités de plomb dans l'atmosphère ont nettement diminué ces 20 dernières années depuis l'interdiction d'essence plombée.

2.3 Les teneurs en métaux lourds sont surveiller dans l'atmosphère car ces substances peuvent :

- être cancérigènes ;
- causer des lésions cérébrales ou de certains organes comme les reins ou le foie ;
- être toxiques pour l'environnement des humains et de la biosphère.

III. Analyse des mesures sur deux journées

3.1 Pour les 4 polluants étudiés, on observe que la concentration est maximale vers 8h et vers 17h.

3.2 On observe qu'aux heures de pointe (correspondant au déplacement des personnes entre leur domicile et leur lieu de travail), le nombre de véhicules est très important et les émissions de polluants aussi. Le nombre de véhicules est donc un des facteurs agissant sur les émissions de polluants.

IV. La réduction de la vitesse sur le périphérique toulousain

Une réduction de la vitesse entraîne une réduction de la consommation en carburant et donc moins d'émission de polluants.

V. Quel air respire-t-on sur l'agglomération toulousaine au cours des déplacements?

5.1 C'est dans la voiture que les personnes sont le plus exposées à la pollution.

5.2 Pour la voiture et le bus, la pollution provient du moteur de la voiture et de la pollution extérieure due au trafic automobile. Cette pollution est importante car elle ne peut pas s'évacuer librement dans un milieu confiné.

Pour le vélo et la marche, la pollution provient du trafic automobile.



Pour le métro, les particules en suspension proviennent essentiellement des systèmes de freinage des rames mais les autres polluants proviennent essentiellement de l'extérieur (l'énergie électrique ne produit pas ces polluants).

VI. Les effets des polluants émis par le trafic routier

6.1 Effets directs sur l'environnement:

Les aérosols « PM10 » ont un effet sur la pollution des eaux et des sols, sur la pollution urbaine et sur le changement climatique.

Les NO_x ont un effet sur la pollution urbaine, sur les pluies acides.

Les COV ont un effet sur les pluies acides.

Le CO peut se transformer en CO₂ qui a un effet sur le changement climatique.

Effets indirects sur l'environnement:

Le CO, les COV et les NO_x peuvent se transformer en O₃ (ozone) qui a un effet sur le changement climatique.

6.2 Effets directs sur la santé:

Les aérosols (PM10) affectent les voies respiratoires. Ils ont des effets cardio-vasculaires, cancérigènes et mutagènes.

Les oxydes d'azote (NO_x) peuvent causer divers troubles (respiratoires, neurologiques...). Ils ont un effet sur le système cardio-vasculaire. Ils ont un effet cancérigène.

Les composés organiques volatils (COV) sont irritants. Ils ont un effet sur le système nerveux, sur le système respiratoire. Certains sont toxiques et cancérigènes (exemple: le benzène).

Le monoxyde de carbone (CO) affecte le système cardio-vasculaire et le système nerveux. A certaines concentrations ou pour des temps d'exposition important, il peut être mortel.

Effets indirects sur la santé:

Les COV, Le CO et les NO_x peuvent former de l'ozone (O₃) qui a un effet sur les muqueuses oculaires et respiratoires, les bronches et les alvéoles pulmonaires.

6.3 Le dioxyde de carbone (CO₂) a un effet sur le changement climatique et les pluies acides.