

## Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France

### Section des milieux de vie

#### Avis relatif à la qualité de l'air dans les modes de transport

Vu le Rapport « Qualité de l'air dans les modes de transport » du groupe de travail « Air et transports » du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France,

Considérant qu'au cours de ses déplacements, le citoyen est exposé à des concentrations de polluants atmosphériques élevées par rapport à celles auxquelles il est soumis dans les autres micro-environnements non professionnels qu'il fréquente quotidiennement,

Considérant que dans les transports de surface :

- la pollution subie provient, pour l'essentiel, des véhicules environnants et les concentrations mesurées dépendent étroitement de la densité du trafic et de la proximité des échappements des véhicules ;
- pour les polluants gazeux, quels que soient les lieux d'études, l'habitacle de voitures est le plus pollué et viennent ensuite les bus, les trams et la bicyclette, puis la marche à pied ;
- les teneurs en monoxyde de carbone ont considérablement diminué ces dix dernières années dans l'environnement extérieur, à la faveur de la généralisation des pots catalytiques ; de ce fait, l'exposition des citoyens au monoxyde de carbone, même au cœur du trafic routier, n'apparaît plus réellement préoccupante ;
- par contre, les concentrations des oxydes d'azote et du dioxyde en particulier sont élevées, parfois même en croissance à proximité de grands axes urbains dans certaines agglomérations ; ces polluants méritent une attention particulière, d'autant que le parc automobile de type diesel tend à croître ;
- il a été observé un incontestable bénéfice de la diminution de la teneur en benzène des essences depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2000 mais il n'existe pas, en France, de données très récentes sur les expositions des citoyens au benzène, ou à d'autres composés organiques volatils tels que le 1,3- butadiène, le méthyl (ou éthyl) tertiobutyléther et les aldéhydes, au cours de leurs déplacements ;
- si le comptage des particules ultrafines reste exceptionnel, la mesure en masse des fractions granulométriques PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub> tend à se généraliser dans les études les plus récentes ; celles-ci montrent que les concentrations de particules principalement liées aux émissions des véhicules diesel, restent supérieures aux teneurs observées sur les stations fixes de fond, voire de proximité des réseaux de surveillance de la qualité de l'air ;
- les impacts de la climatisation dans les véhicules semblent contrastés, selon les polluants ; seuls les filtres associés au conditionnement d'air se sont avérés efficaces vis-à-vis des particules les plus volumineuses ;

Considérant que dans les transports ferroviaires souterrains :

- la pollution est dominée par la contamination particulaire, en lien avec les émissions des matériaux de roulage et de freinage, avec la fréquence de

circulation des rames et avec l'efficacité des dispositifs de ventilation et de climatisation ;

- les concentrations de particules dans les enceintes ferroviaires souterraines sont nettement plus élevées que celles mesurées dans les autres modes de transports et deux à dix fois supérieures aux valeurs enregistrées par les stations urbaines de fond ;
- les teneurs des polluants gazeux sont faibles, proches de celles enregistrées au cours des déplacements d'un piéton ;

Considérant que les besoins de connaissances résultant des incertitudes scientifiques ont surtout trait aux deux classes de polluants les plus complexes, les composés organiques volatils et les particules,

### **Le Conseil**

- estime qu'en dépit de temps d'exposition relativement courts, la contribution des modes de transport à l'exposition totale aux polluants atmosphériques est à prendre en considération et qu'en conséquence, il convient d'adopter des mesures visant tant à la gestion du risque qu'à l'amélioration des connaissances ;

### **En matière de gestion du risque :**

- **pour les transports de surface**, préconise des mesures qui s'intègrent dans la lutte contre la pollution atmosphérique urbaine et recommande :

*. dans le but d'une diminution des émissions :*

- de poursuivre les efforts de réduction des émissions unitaires des véhicules, d'accélérer la définition d'EURO5 et d'anticiper la mise en œuvre des directives européennes ;
- de se focaliser sur les polluants les plus problématiques, notamment les particules et les oxydes d'azote, en veillant à ce que les gains obtenus sur un polluant ne le soient pas aux dépens de l'autre ;
- de favoriser l'élimination des véhicules les plus anciens, qui exposent leurs passagers ainsi que ceux des véhicules environnants à des teneurs parfois très élevées ;
- de continuer à améliorer les carburants et de mettre en œuvre les dispositions relatives à la récupération des vapeurs d'essence pour toutes les stations de distribution de carburant, quelle que soit leur capacité ;
- de restreindre l'accès des véhicules tant particuliers qu'utilitaires dans les centres urbains denses, en se basant sur des critères de qualité des rejets de polluants ;
- d'exiger pour les flottes captives qui circulent dans l'ensemble des agglomérations françaises (taxis, bus, véhicules de service,...) qu'elles soient équipées des meilleures technologies de dépollution disponibles ;
- d'étendre le contrôle technique aux deux roues motorisés ;

*. dans le but d'une réduction de l'exposition des usagers :*

- de développer une politique de transports en commun à haute qualité de service, sur des voies dédiées en site propre ;
- d'aménager le partage de la voirie en créant des pistes cyclables à l'écart du trafic, en élargissant les trottoirs et en développant les voies piétonnières, de façon à encourager le recours à des modes de déplacement non polluants (vélo et marche) et sécurisés ;
- de favoriser une modification du comportement des usagers par des actions de communication et par des incitations financières, telles que la généralisation à

l'ensemble des agglomérations françaises de la prise en charge par l'employeur d'une partie du coût du trajet domicile-travail effectué en transport en commun ;

- de mener une réflexion sur la conception des systèmes de ventilation, d'aération et de climatisation des véhicules particuliers, et d'apprécier le bénéfice des dispositifs de filtration associés au conditionnement d'air au regard de leurs inconvénients potentiels en termes de consommation énergétique, voire de risque de développements microbiens ;
- d'étudier dans la conception des véhicules, les différents aménagements et technologies de nature à réduire l'exposition des passagers ou usagers aux polluants atmosphériques : recherche de la position optimale de la prise d'air dans les bus et voitures, adaptation des autocars afin de rendre opérationnels les éléments de confort du véhicule (chauffage, climatisation, ...), indépendamment du fonctionnement du moteur, lors du stationnement ;
- **pour les transports ferroviaires souterrains**, recommande :
  - de concentrer les efforts sur les particules et que soit adopté, sans délai, un plan d'action de réduction des concentrations particulières ;
  - de réduire les émissions à la source par des actions portant à la fois sur les matériaux de roulage, de freinage et d'aménagement des voies ;
  - d'optimiser les dispositifs de ventilation et de filtration, de les dimensionner en fonction de la fréquentation et de l'intensité du trafic et de veiller à ce que toutes les stations souterraines soient ainsi équipées ;
  - d'encourager l'équipement de rames avec ventilation réfrigérée qui a prouvé son efficacité sur les lignes SNCF franciliennes ;
  - de poursuivre la surveillance de la qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines de toutes les agglomérations françaises, afin d'apprécier les évolutions de la contamination particulaire ainsi que l'impact des actions correctives entreprises ;
- **En matière d'amélioration des connaissances**, propose
  - d'étudier l'évolution de l'exposition des citoyens aux polluants atmosphériques au cours de leurs déplacements, en fonction de la composition du parc roulant (type de motorisation, type de véhicules et technologies de dépollution) et plus particulièrement :
    - d'étendre les analyses de composés organiques volatils au-delà des hydrocarbures monocycliques et de s'intéresser plus particulièrement au 1,3 – butadiène, aux éthers méthylique et éthylique de tertio-butyle, aux aldéhydes et également aux composés issus des matériaux d'aménagement de l'habitacle
    - en ce qui concerne les particules, de mettre l'accent sur le comptage des particules ultrafines ainsi que sur la composition chimique, notamment métallique des particules, incluant les métaux présents dans les pots catalytiques
    - de développer les mesures d'oxydes d'azote dans les transports de surface.

*Cet avis doit être diffusé dans sa totalité, sans suppression, ni ajout*