



Lors de nos déplacements, nous sommes soumis quotidiennement à une grande variété de composés chimiques. Tous les usagers des transports subissent cette pollution, mais à des degrés différents.

Les différentes études sur le sujet montrent, qu'en Europe, le conducteur au volant de sa voiture est le plus exposé, suivi des usagers des bus et bicyclettes et finalement les niveaux les plus faibles concernent le piéton, l'usager du train.



État des lieux

→ En voiture

Les études les plus récentes ont montré que les concentrations à l'intérieur de l'habitacle des véhicules peuvent atteindre des niveaux très élevés : la pollution qui s'y accumule se compose presque exclusivement de fumées d'échappement des véhicules les plus proches. Dans une moindre mesure, les composés chimiques issus de l'évaporation des carburants ainsi que les particules issues à la fois des phénomènes d'usure des pièces mécaniques et des pneumatiques et leur brassage par le flux de circulation s'y ajoutent.

Du fait d'un renouvellement d'air plus faible, l'habitacle est un espace confiné essentiellement conditionné par l'air des abords immédiats.

Par ailleurs, la plupart des études mènent à un constat frappant : **l'automobiliste est plus exposé qu'un cycliste ou qu'un piéton sur le trottoir !**

Ce constat est particulièrement préoccupant pour les enfants transportés à l'arrière d'une voiture, qui sont plus fortement exposés à la pollution que les enfants transportés à l'arrière d'un vélo (tous les deux sont des passagers passifs et inhalent à peu près la même quantité d'air).

Même si le temps passé dans les transports est faible au regard du temps passé au domicile et dans les autres lieux clos, les concentrations mesurées à l'intérieur des voitures dans les études récentes se révèlent préoccupantes. Les concentrations les plus élevées ont été relevées lors de trafics importants ou lors de fréquents arrêts derrière les autres véhicules aux feux de signalisation.

De manière générale, il est important de retenir que les niveaux de pollution sont fonction de différents facteurs que sont par exemple la typologie de l'axe (autoroute, route départementale, etc.), l'environnement proche et l'état du trafic routier.

→ Dans les transports en commun

En termes d'exposition, le bus viendrait en second : l'accumulation des polluants dans l'habitacle, certes plus grand, et l'ouverture fréquente des portes permettant une contribution accrue des sources extérieures vers l'intérieur de l'autobus pourraient expliquer ce constat.

Les niveaux rencontrés dans les trains ou les trams ne sont pas encore bien documentés mais devraient à priori se trouver parmi les niveaux les plus faibles. Il faut tout de même noter que dans les réseaux souterrains (certaines stations de tram par exemple), des émissions de particules liées au matériel roulant, aux infrastructures et à la remise en suspension s'ajoutent.



LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LES TRANSPORTS

Préférez les modes de transport «doux »

➔ A vélo ou à pied

A trajet équivalent, l'air que respirent le cycliste et le piéton est moins chargé en polluants atmosphériques que celui de l'habitacle de l'automobiliste.

Et même en incluant le fait que les cyclistes inhalent plus d'air (deux à trois fois plus), les automobilistes seraient tout de même exposés à deux fois plus de benzène que les cyclistes. Les automobilistes pourraient être exposés à un degré moindre en raison de la vitesse plus importante en voiture, mais l'étude a montré que pendant les heures de pointe, le temps d'exposition lors du trajet n'est pas très différent.

Risques pour la santé :

Les risques pour la santé occasionnés par les polluants issus du trafic routier dépendent de la nature du polluant, des concentrations respirées et de la durée d'exposition.

Une exposition courte et intense peut être associée par exemple à des effets aigus tels qu'une irritation des voies respiratoires causée par un niveau élevé en **dioxyde d'azote NO₂**, un des principaux indicateurs du trafic routier.

D'autres composés retrouvés dans l'habitacle sont en revanche cancérigènes, tel le **benzène**, et peuvent conduire à des effets chroniques lorsque les expositions sont répétées, comme lors des trajets domicile-travail.

Il a été déterminé par exemple lors de plusieurs recherches que le trajet quotidien (1h au minimum) d'automobilistes non-fumeurs représente 20 à 30 % de l'exposition journalière au benzène.

Les gaz d'échappement des véhicules sont également une source importante de **particules fines**. Ces petites particules contiennent une multitude de substances dont des métaux, des acides, du carbone et des hydrocarbures aromatiques polycycliques.

Les études montrent que plus de 90% des particules trouvées dans l'habitacle de la voiture mesurent moins d'1 µm de diamètre. En effet, le système d'air conditionné des voitures peut filtrer entre 40 et 75% des plus grosses particules, mais filtre seulement 2 à 15% des particules fines.

Comment peut-on agir pour minimiser son exposition ?

SI VOUS POUVEZ LAISSER VOTRE VÉHICULE AU GARAGE, N'HÉSITEZ PLUS !

Utiliser un mode de transport alternatif au véhicule personnel pour se rendre au travail est ce qu'il y a de mieux pour réduire votre exposition et vos émissions polluantes.

Le cycliste ou le piéton par exemple a plus de liberté de choisir ses itinéraires et donc de préférer les voies peu fréquentées par les voitures. Adopter un rythme régulier et modéré lorsque vous pédalez ou marchez, cela vous permettra de réguler votre respiration et d'éviter une hyperventilation.

De plus, ils vous permettront d'améliorer votre qualité de vie tout en offrant un exercice physique régulier, bénéfique pour la santé.





SI L'ON N'A PAS D'AUTRE CHOIX QUE DE PRENDRE LA VOITURE :

- **Ne suivez pas de trop près le véhicule qui est devant vous**

Cela vous évitera de vous retrouver à quelques centimètres du tuyau d'échappement, surtout quand ce sont des véhicules plus polluants tels que les camions, les bus, les vieux modèles de voiture.... La proximité des véhicules ne permettant pas un brassage de l'air suffisant.

- **Soyez vigilant dans les embouteillages**

Si les concentrations dans l'air augmentent proportionnellement avec le nombre de véhicules présents, suivre un véhicule qui accélère à différentes reprises, relâchant à chaque fois une bouffée de polluants contribue également à accentuer les pollutions dans l'habitacle.

- **Soyez vigilant dans les tunnels**

Les concentrations s'élèvent progressivement entre l'entrée et la sortie du tunnel, atteignant des niveaux quelquefois mirobolants ! Une mesure peut consister à fermer la ventilation dans les tunnels pour ouvrir les fenêtres une fois à l'air libre.

- **Entretenez régulièrement votre véhicule**

Certaines études ont également montré que les véhicules moins bien entretenus peuvent avoir des concentrations en COV à l'intérieur significativement plus élevées.



POUR EN SAVOIR PLUS

- **AIRPARIF**, *Quelle qualité de l'air au volant ?*, Premiers éléments de réponse en Ile-de-France, octobre 2007.
- **ASPA** Evaluation exploratoire de l'exposition des cyclistes et des automobilistes à la pollution atmosphérique sur l'agglomération de Mulhouse (2011)
- **GRACQ – Les Cyclistes Quotidiens – analyse 6**, *Pollution de l'air et vélo : le cycliste moins pollué qu'on croit*, Bruxelles, 01/03/05.
- **Le Journal du Dimanche**, 07 oct. 2007, Antoine DEBIEVRE, **Pollution : Danger dans les voitures**, *Résultats de l'étude INSERM de Rouen unité 644*, présentés lors des Rencontres scientifiques de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET). (<http://www.lejdd.fr/cmc/paris/200740/pollution-danger-dans-les-voitures-61968.html>)
- **ORAMIP Infos**, Bulletin bimestriel d'information sur la Qualité de l'air en Midi-Pyrénées, *À pied... en vélo... en métro... en bus... en voiture : quel air respirons-nous ?* N°92 - septembre-octobre 2008
- **International Center for Technology Assessment (CTA)**, «*In-Car Air Pollution - The Hidden Threat to Automobile Drivers*», Report no.4 - An assessment of the air quality inside automobile passenger compartments, Washington DC, July 2000.
- **Michael Chertok, et al.**, *Comparison of air pollution exposure for five commuting modes in Sydney - car, train, bus, bicycle and walking*, Health Promotion Journal of Australia, 15 (2004) : 63-67.
- **J. Rank et al.**, *Differences in cyclists and car drivers exposure to air pollution from traffic in the city of Copenhagen*, The Science of the Total Environment, 279 (2001) : 131-136.
- **T. Schupp et al.**, *Maximum exposure levels for xylene, formaldehyde and acetaldehyde in cars*, Toxicology, 206 (2005) : 461-470.
- **J. Gulliver, D.J. Briggs**, *Personal exposure to particulate air pollution in transport microenvironments*, Atmospheric Environment, 38 (2004) : 1-8.

