

# La pollution automobile

En France, le trafic routier est responsable de :

- 90 à 95 % des émissions de CO et Pb
- 60 à 70 % des émissions de NOx et d'HC
- 30 % des émissions de particules

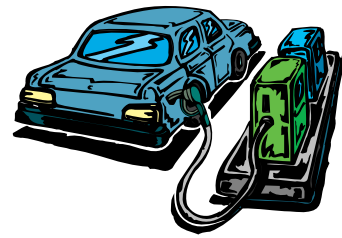
## Comment moins polluer au volant ?



- **En conduisant en souplesse**, tout particulièrement les 5 premiers kilomètres et en respectant les limitations de vitesse.

- La vitesse et la conduite "nerveuse" font augmenter la pollution.
- En démarrant à froid, une voiture consomme 30 l/100 km. Ce n'est qu'à partir du 5<sup>ème</sup> kilomètre que sa consommation redevient normale.

- **En utilisant des carburants moins polluants** (essence sans plomb, GPL...) ou un véhicule électrique.



- **En évitant les parcours superflus** et en adaptant le mode de transport à la distance (à pied, à vélo...).

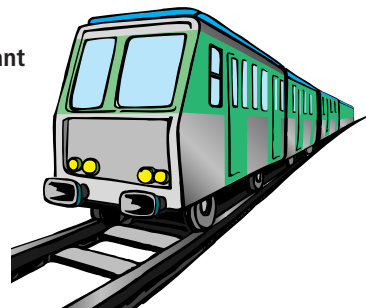
- Les petits trajets sont de très gros consommateurs de carburant et très polluants.



- **En entretenant et en réglant régulièrement son moteur.**

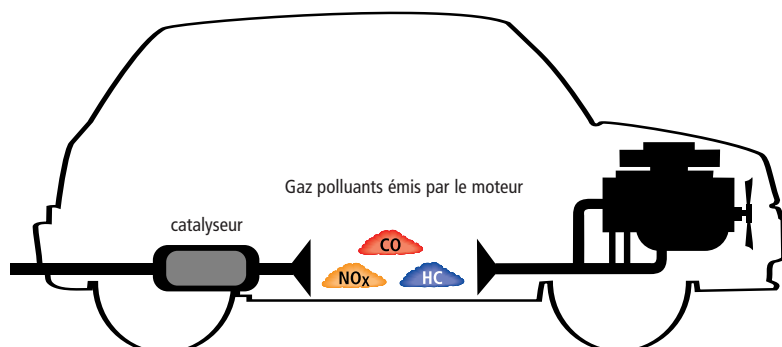
- Un moteur mal réglé émet 6 fois plus de CO qu'un moteur bien réglé.

- **En empruntant les transports en commun** chaque fois que c'est possible.



- **En utilisant un pot catalytique**, très efficace pour "nettoyer" les gaz polluants de l'automobile. Attention, il ne fonctionne que lorsqu'il est chaud.

Gaz épurés à l'échappement :  
vapeur d'eau, azote et  
dioxyde de carbone.



# L'automobile, facteur de pollution atmosphérique

Facteur essentiel de progrès et de liberté, symbole du développement des pays industrialisés, l'automobile est une source importante de pollution atmosphérique.

Dans le monde, le parc automobile dépasse 500 millions de véhicules. En France, leur nombre est d'environ 30 millions, soit près du double par rapport à 1970 !



En 1990, l'automobile était par exemple responsable, sur le territoire français, de 80 % des émissions de plomb, de 70 % des émissions de monoxyde de carbone et d'hydrocarbures, de 65 % des émissions d'oxydes d'azote, de 20 % des émissions de particules ou encore de 10 % des émissions de dioxyde de soufre. L'importance de ces rejets dépend des réglages, de la charge et du régime du moteur et bien évidemment, de l'utilisation du pot catalytique.

## Trouver des solutions alternatives

Diminuer le pouvoir polluant des véhicules ne sert à rien si le parc continue à augmenter. Réduire l'utilisation de la voiture par une

maîtrise des déplacements et augmenter l'utilisation de moyens de transport non polluants ou collectifs constitue une solution d'avenir.

La pollution engendrée provient avant tout des gaz d'échappement, mais également de l'usure des organes mécaniques et de frottement (freins, embrayage, pneus...) ou de l'évaporation des carburants. Les gaz d'échappement contiennent notamment du monoxyde de carbone, des hydrocarbures parmi lesquels de nombreux imbrûlés, des oxydes d'azote et des suies. On y trouve également des aldéhydes, présents à cause de l'ajout aux carburants de composés organiques de substitution tels que l'alcool et le plomb.

## Et le diesel ?

Le moteur diesel rejette d'importantes quantités de particules fines et d'hydrocarbures imbrûlés, souvent dues à des conditions de fonctionnement et d'entretien défectueux ainsi qu'à la conduite. En 1996, près de la moitié des véhicules neufs particuliers fonctionnaient au gazole.

## Un calendrier européen précis

Les directives européennes définissent des valeurs limites d'émission de polluants, visant à réduire la pollution automobile de moitié d'ici la fin du siècle.

Depuis 1989, la mise à disposition d'essence sans plomb a été rendue obligatoire; elle représentait déjà 30 % de la consommation d'essence début 1992. La substitution totale est appliquée depuis le 2 janvier 2000.

Les constructeurs automobiles poursuivent

leurs recherches pour réduire les polluants atmosphériques. Des solutions sont à l'étude comme un système de "recirculation de gaz d'échappement" complétant l'action du catalyseur. Son objectif est d'abaisser la température de combustion et ainsi, de réduire les émissions d'oxydes d'azote.

Le "moteur à mélange propre" avec un système perfectionné d'injection électronique nécessiterait moins d'essence que le mélange actuel; d'où une réduction significative de la consommation et des polluants.

## Le pot catalytique

La technique de catalyse est à l'heure actuelle, l'unique technologie performante, permettant de réduire les émissions polluantes des véhicules automobiles. Le pot catalytique est utilisé sur les véhicules essence (sans plomb obligatoirement) depuis le 1<sup>er</sup> octobre 1989 pour les cylindrées de plus de 2 litres, depuis le 1<sup>er</sup> juillet 1992 pour tous les modèles et depuis le 31 décembre 1993 pour tous les véhicules neufs. Placé entre le moteur et le pot d'échappement, il transforme à 90 %, grâce à des processus chimiques fins, les gaz polluants en azote et gaz carbonique. Le mélange air-essence est ajusté en permanence grâce à un calculateur. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1997, les véhicules diesel sont obligatoirement équipés de pots à oxydation, chargés eux aussi de réduire les émissions polluantes.

## Les pistes d'activités

- Le filtre à air dans un moteur. Quel est son rôle ? Pourquoi est-il si important ?

- Vérifier avec un coton l'état des vitres intérieures d'un véhicule automobile roulant beaucoup en ville. Comment se protéger de la pollution automobile en étant dans l'habitacle de la voiture ? Existe-t-il des moyens pour y échapper ? Le recyclage d'air intérieur est-il une solution ? Toutes les voitures sont-elles équipées de filtres "anti-pollen" ?

- Faire des calculs (en se servant de documents ou de catalogues de constructeurs ou en se renseignant auprès d'un

concessionnaire ou de l'ADEME) de la différence de consommation, sur la durée de vie d'une voiture entre une conduite "souple" et une conduite "nerveuse".

- Dans la classe, dans le collège et le lycée, trouver un moyen pour organiser un covoiturage. Pour cela, recenser les lieux d'habitation des élèves et les moyens de locomotion utilisés. Y a-t-il moyen de rationaliser cela en évitant des voyages superflus ? Calculer les économies de carburant sur l'année. Est-ce rentable ?

- Pour chacun des élèves : recenser les déplacements réguliers de la famille et les

moyens de locomotion utilisés. Là encore, y a-t-il moyen de rationaliser ?

- Voir sur les catalogues des constructeurs, les valeurs de rejets polluants des automobiles. Les comparer suivant les marques, les cylindrées...

- Se renseigner sur les types de voitures vendues (concessionnaires, constructeurs...), leurs cylindrées, leur type de carburant. L'offre GPL est-elle importante chez les constructeurs automobiles ? Existe-t-il beaucoup de pompes GPL ?