

LES DOSSIERS DU CCFA

# Automobile



# et qualité de l'air

*L'automobile citoyenne*



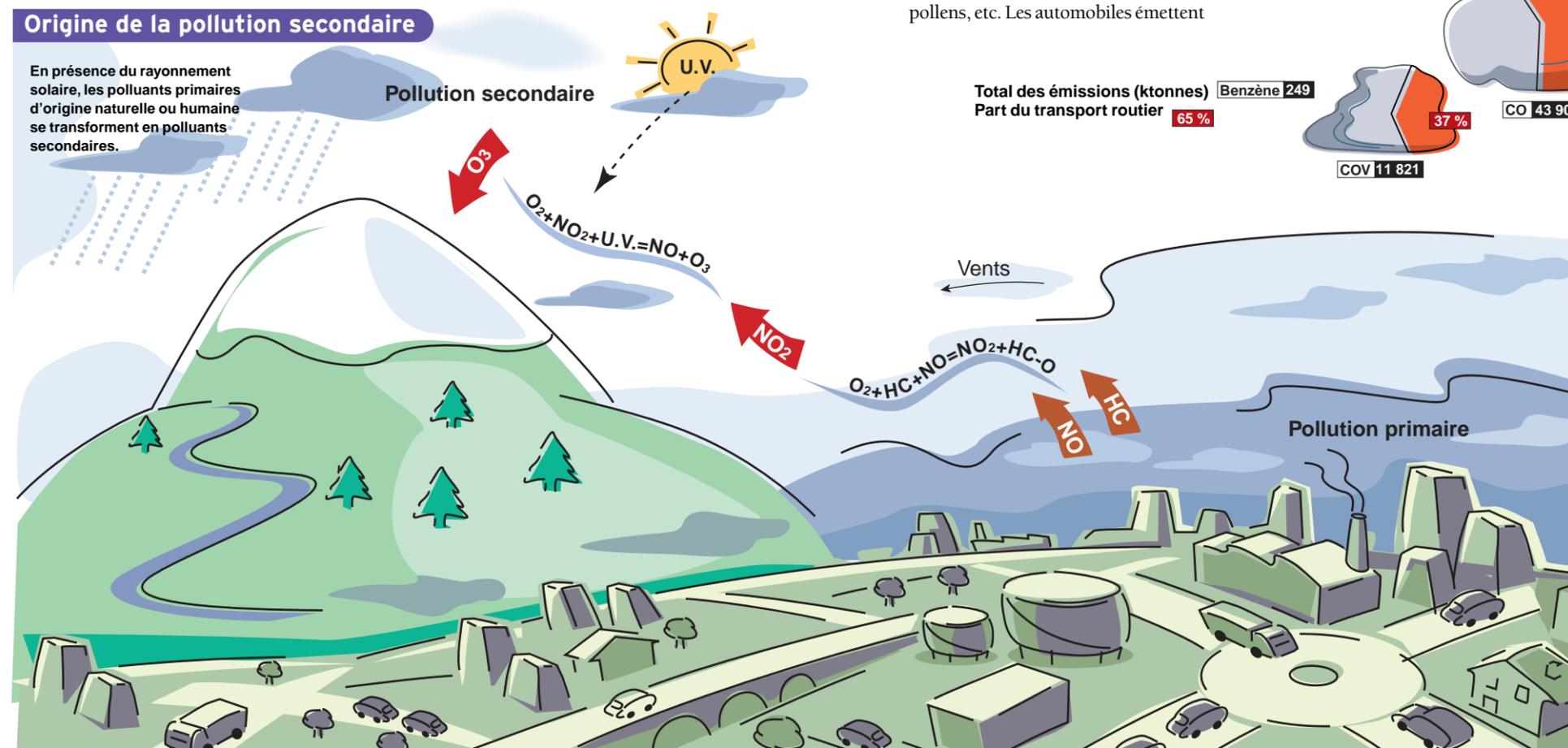
Comité des Constructeurs Français d'Automobiles

# Distinguer la pollution automobile de la pollution de l'air

On parle de pollution lorsque l'air contient des substances qui peuvent être nocives pour la santé ou l'environnement. Si les polluants restent concentrés à proximité de leur lieu d'émission, on parle de pollution locale. Mais si, sous l'effet du vent et des conditions climatiques, les polluants se diffusent dans l'air, il est alors question de pollution de fond. Avec l'industrie, les centrales thermiques et le chauffage domestique, le transport - voitures, camions, bus - est l'une des sources d'émissions. Pour évaluer la qualité de l'air, les scientifiques mesurent sur une certaine durée la concentration de plusieurs substances, qui font office d'indicateurs. Un exercice difficile : l'air est un milieu dynamique, qui ne se laisse pas facilement ausculter.

Le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) n'est pas un polluant. Il fera l'objet du prochain « dossier du CCFA » consacré à l'effet de serre.

**L'**AIR QUE NOUS RESPIRONS est composé d'azote (78%) et d'oxygène (21%), mais aussi d'un cocktail complexe de substances (gaz carbonique, gaz rares, composés organiques), parfois présents en quantités infinitésimales. Parmi ces substances, certaines se distinguent par leur caractère polluant, c'est-à-dire leur nocivité sur l'environnement ou la santé. On classe les substances mesurées dans l'air en deux catégories : les polluants primaires, tels que le monoxyde de carbone ou les hydrocarbures, et les polluants secondaires, dont l'ozone est le cas le plus typique. Non directement émis par l'activité humaine ou naturelle, ils sont le produit de la réaction des polluants primaires sous l'effet de conditions atmosphériques, telles que le rayonnement solaire. Les polluants sont d'origines variées. Si certains sont surtout issus d'activités humaines (industrie, transport), d'autres sont naturellement émis par la végétation, les océans ou les volcans. Identifier et quantifier ces molécules reste difficile car les multiples constituants de l'air sont en perpétuelle transformation, sous les effets du vent, de l'humidité ou de la température. ■



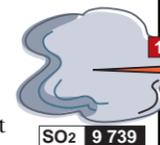
## Les indicateurs de pollution

POUR SURVEILLER LA QUALITÉ DE L'AIR, on s'appuie sur des indicateurs qui mesurent la concentration d'un échantillon de polluants connus :

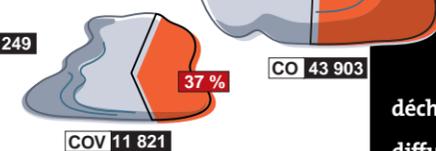
- Les oxydes d'azote (NOx) se forment lors de la combustion, notamment le monoxyde d'azote (NO) qui, en présence de l'oxygène de l'air, se transforme en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Le monoxyde d'azote n'a pas d'effet sur la santé et l'environnement. Le dioxyde d'azote participe à la formation de l'ozone et peut provoquer des désagréments respiratoires et oculaires.
- Le monoxyde de carbone (CO) résulte d'une combustion incomplète des carburants et combustibles. Il est toxique.
- Les composés organiques volatils (COV), parmi lesquels les hydrocarbures (HC), sont issus de l'évaporation de l'essence et d'une combustion incomplète. Certains (benzène, toluène) sont nocifs.
- Les particules sont de différentes natures : poussières, sables, fumées, pollens, etc. Les automobiles émettent

surtout des particules de taille inférieure à 10 µm (PM 10) dont les effets sur la santé sont mal connus.

- Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) provient de la combustion de composés soufrés (fuel, charbon, émanations volcaniques). A forte teneur, il peut induire des problèmes respiratoires. Il participe à la formation des pluies acides et à la dégradation des façades de bâtiments.
- Le plomb (Pb) était présent dans les carburants d'ancienne génération.
- L'ozone (O<sub>3</sub>) est un polluant secondaire qui résulte de la transformation photochimique des NOx et COV. Indispensable dans la stratosphère, l'ozone est un gaz irritant à basse altitude. La réglementation des émissions automobiles ne concerne que quatre de ces polluants : HC, NOx, CO et particules (PM 10).



Total des émissions (ktonnes) Benzène 249  
Part du transport routier 65%



**Les principales sources de pollution (1995)**  
(Source : Auto Oil II, Europe des 15.)

**CENTRALES THERMIQUES,** incinération de déchets, industrie, véhicules motorisés... les sources de pollution sont multiples, et varient selon les régions du monde, qui ne disposent pas des mêmes ressources naturelles ni des mêmes niveaux d'équipement. Ainsi, l'incinération de déchets à l'air libre n'a pas le même impact sur l'environnement qu'une incinération industrielle réglementée, incluant le lavage des fumées. Source de pollution numéro un : les foyers fixes de combustion, centrales thermiques, installations de chauffage collectif ou individuel, chaudières industrielles. Vient ensuite l'incinération des déchets, qui peut entraîner la diffusion d'émissions acides ou de métaux toxiques, suivie par la circulation routière, source de pollution plus diffuse car constituée d'une multitude d'émetteurs. Le transport aérien joue également un rôle non négligeable. Roissy et Orly sont les deux plus gros émetteurs français de COV. Autre source : les activités industrielles ou artisanales, souvent réglementées dans les pays développés.

# Evaluer les effets de la pollution

La pollution atmosphérique s'accompagne parfois de symptômes tels que gêne respiratoire, irritation des yeux, de la gorge. Mais qu'en est-il de ses effets réels sur la santé ? Pour l'heure, les médecins ont du mal à s'accorder sur le sujet. Une chose est sûre : l'impact sur la santé est lié à la concentration des différents polluants et à la durée d'exposition, ainsi qu'à la sensibilité personnelle (âge, état de santé, usage du tabac, etc.). Des études réalisées en Europe comme aux Etats-Unis permettent de progresser sur le sujet.

**L**ES SCIENTIFIQUES distinguent deux types d'effets : à court terme, ils interviennent dans les heures ou les jours qui suivent une exposition à la pollution ; à long terme, ils peuvent apparaître au bout de plusieurs années. Pour les premiers, des études signalent une corrélation entre niveaux de pollution et indicateurs médicaux : augmentation des symptômes et des consultations pour troubles respiratoires, et même hausse de la mortalité prématurée. Pour autant, il est difficile de parler de rôle direct de la pollution dans la survenue d'un décès, mais plutôt de facteur aggravant chez des personnes fragilisées. De même, pour les effets à long terme, les scientifiques manquent encore de recul. Enfin, et sans négliger leur importance, il est reconnu que les effets de la pollution sur la santé sont sans commune mesure avec les dégâts provoqués par le tabac ou l'alcool, responsables de dizaines de milliers de morts chaque année. Selon un rapport de l'Académie des sciences, l'impact de la pollution sur la santé en France s'établit entre trente et cent années de vie perdues par an, contre six cents pour les allergies aux piqûres de guêpe et un million pour le tabagisme. Le risque doit donc être pris au sérieux, mais non surestimé. ■



Les effets de la pollution sur la santé sont liés à la concentration des différents polluants et à la durée d'exposition.

## L'AVIS DE DEUX EXPERTS

**Alain Grimfeld,**  
professeur à l'hôpital des Enfants malades-Trousseau, à Paris

**EN CE QUI CONCERNE** l'asthme, plusieurs études menées sur de longues années amènent à penser que, en situation de pollution chronique, ce qui est le cas dans les grandes agglomérations, la pollution atmosphérique agit comme un agent facilitant, amplificateur, exacerbateur des réactions générales par les deux autres grands polluants de l'air que sont les substances responsables d'allergie et les agents infectieux. D'autre part, si l'on veut progresser dans la compréhension des relations entre santé et pollution, il faudra répondre à deux grandes questions. **Un** : mesure-t-on bien les bons polluants ? Dans la mesure où la nature de la pollution a changé depuis cinquante ans, il faut peut-être rechercher de nouveaux polluants issus d'industries nouvelles. **Deux** : évalue-t-on bien les mélanges complexes de polluants qui ont un impact sur la santé ?

**Bertrand Dautzenberg,**  
professeur de pneumologie à la Pitié-Salpêtrière, à Paris

**CONTRAIREMENT** à ce qui se passait il y a trente ans, et à ce qui existe encore dans certains pays de l'Est ou pays en voie de développement, les taux de pollution atmosphérique de fond et de pics sont maintenant relativement faibles en France. L'absence de franchissement du niveau 2 de pollution en 1998 en Ile-de-France a conduit les responsables à baisser les seuils d'information de la population « pour garder la vigilance ». Différentes mesures prises pour diminuer les émissions font penser que ces niveaux vont encore baisser dans les années à venir.



A la longue, la pollution atmosphérique altère les matériaux de construction.

## L'impact sur les bâtiments

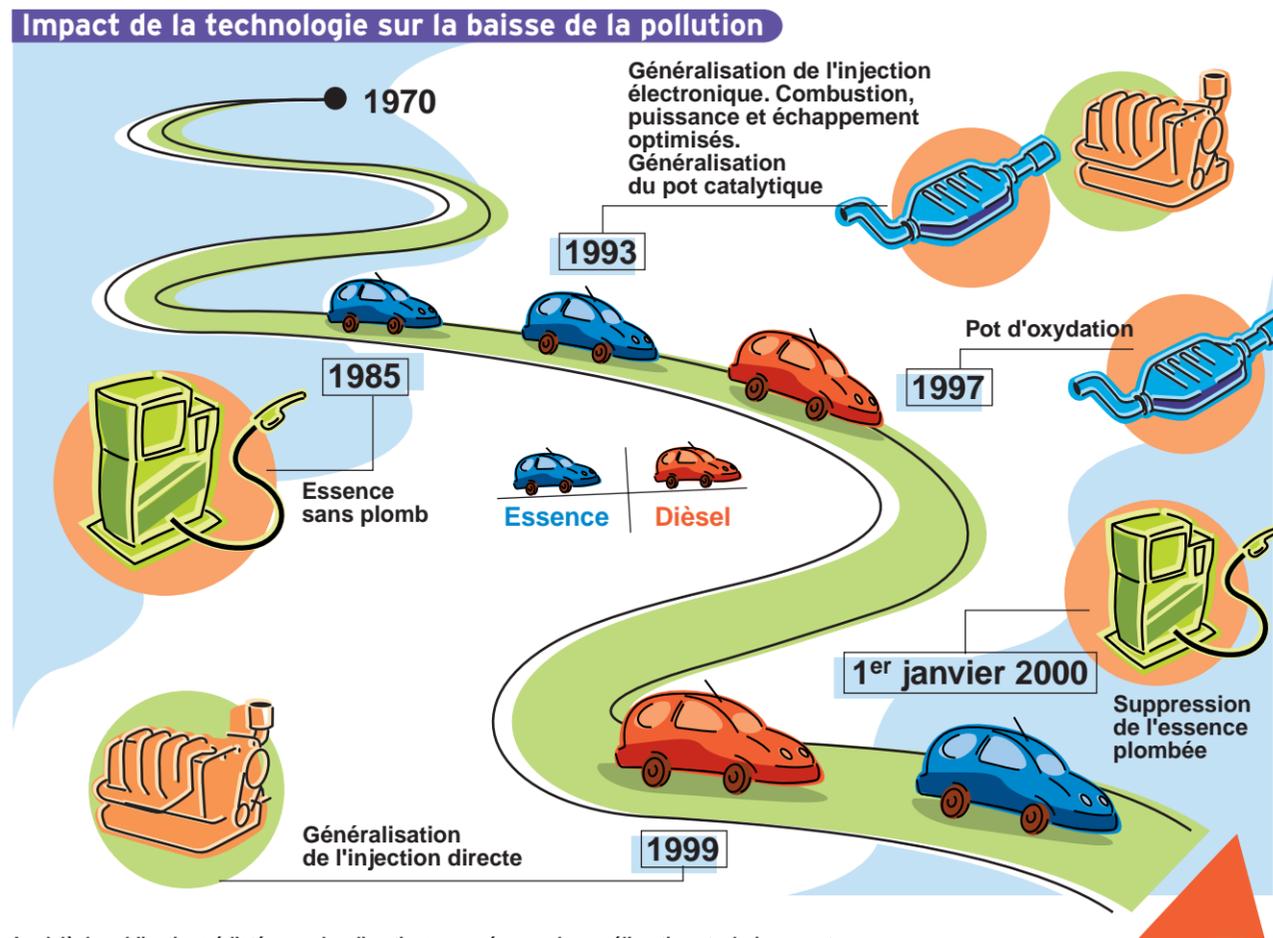
**FAÇADES NOIRCIES**, pierre érodée : les bâtiments sont sensibles à la pollution. Longtemps, les responsables furent les fumées de bois de chauffage, de charbon, et la pollution soufrée, qui se traduit par un noircissement superficiel de tous les matériaux de façade. L'obligation de ravalement des façades à Paris date ainsi du Second Empire. La circulation automobile a également joué un rôle, mais la situation s'est nettement améliorée depuis la réduction du taux de soufre des carburants et combustibles et donc de dioxyde de soufre dans l'air. Les matériaux de construction sont aussi sensibles aux pluies acides ou aux réactions chimiques de substances présentes dans l'air.

## Les effets sur la végétation

**LORSQUE LES POLLUANTS** atteignent des concentrations très élevées, ils peuvent avoir des effets agressifs sur les végétaux, variables selon le type de plante et la nature des polluants. Blé et tabac sont ainsi particulièrement sensibles à l'ozone. Par ailleurs, la pollution peut retarder la croissance des plantes – entraînant une perte de rendement –, sans autre manifestation. Autre risque : la contamination des denrées alimentaires, notamment lorsque des métaux lourds sont présents dans l'air et se déposent sur les végétaux, qui sont à leur tour ingurgités par les animaux.

# Combattre les émissions polluantes

Depuis trente ans, les constructeurs ont accompli d'importants progrès en matière de réduction des émissions polluantes. Les véhicules rejettent de moins en moins d'hydrocarbures, de monoxyde de carbone, d'oxydes d'azote, et de particules. Pour autant, les problèmes de pollution de l'air et d'effet de serre sont loin d'être réglés. En parallèle, la sensibilité des citoyens au phénomène de la pollution a fortement progressé. Une prise de conscience qui s'est traduite par une évolution de la législation et de la réglementation. La France s'est ainsi dotée en 1996 d'une loi sur la qualité de l'air, qui fixe des objectifs et met en place plusieurs dispositifs destinés à les faire respecter.



Au-delà des obligations édictées par les directives européennes, les améliorations techniques ont fortement contribué à la baisse des émissions polluantes au cours des trente dernières années.

## Des carburants toujours plus propres



LES CARBURANTS au plomb ne sont pratiquement plus commercialisés en Europe depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2000. C'est l'aboutissement d'un mouvement entamé en 1985, avec le début de la commercialisation de l'essence sans plomb, qui anticipait l'introduction des pots catalytiques

sur les véhicules, une technique incompatible avec la présence de plomb dans le carburant. L'utilisation croissante de ces carburants "sans plomb" ainsi que la diminution du taux de plomb dans les carburants classiques ont permis de réduire de façon spectaculaire les rejets de plomb dans l'atmosphère. Le nouveau défi pour les pétroliers, réside désormais dans la mise au point de carburants sans soufre, une substance incompatible cette fois avec les nouvelles techniques de pièges à NOx.

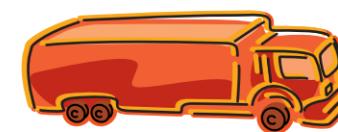
## La généralisation du pot catalytique

INCONTOURNABLE sur les véhicules à essence neufs depuis janvier 1993 (1997 pour le diesel), le pot catalytique est une sorte de machine à traiter les gaz, qui réduit fortement les émissions polluantes. Il transforme le monoxyde de carbone (CO) et les hydrocarbures imbrûlés en vapeur d'eau et en gaz carbonique, et les oxydes d'azote en azote, des composants naturels de l'air. Sa généralisation



marque incontestablement une étape importante dans la lutte en faveur de la qualité de l'air. Aujourd'hui, d'autres technologies faisant appel à la catalyse font leur apparition, telle la catalyse de NOx, nécessaire pour réduire les émissions d'oxydes d'azote des moteurs essence à injection directe. Autre technique prometteuse : le filtre à particules, qui devrait équiper progressivement les véhicules diesel.

## Les poids lourds progressent aussi



A L'INSTAR des voitures particulières, les véhicules industriels (camions, bus, autocars) ont également beaucoup progressé en matière de consommation et de pollution. De 60 litres aux 100 km en 1960, la consommation moyenne d'un camion est tombée à 35 litres en 1998, alors que la charge utile augmentait et que la vitesse commerciale moyenne passait de 38 km/h à 75 km/h. Par ailleurs, les normes de

dépollution se sont considérablement durcies. Entre 1990 (norme Euro 0) et 2001 (norme Euro 3), le niveau exigé aura chuté de 65% pour les NOx, de 73% pour les hydrocarbures imbrûlés, de 81% pour le monoxyde de carbone et de 72% pour les particules. Comme pour les voitures, l'introduction de l'électronique a permis d'optimiser la gestion des moteurs. Parmi les solutions d'avenir : l'utilisation de carburants alternatifs tels que le gaz naturel, l'aquazole ou le diester, moins polluants que les gazoles classiques.

## La loi sur l'air du 30 décembre 1996

EN MATIÈRE DE RÉGLEMENTATION sur la qualité de l'air, tout débute avec l'Organisation mondiale de la santé, qui édicte des recommandations sur les composants de l'air, le niveau et la durée d'exposition. Les autorités européennes déclinent ces recommandations en directives à transposer dans le droit national des Etats membres. Ainsi, la loi française sur « l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie » du 30 décembre 1996 reconnaît à chaque citoyen le droit de « respirer un air qui ne nuise pas à la santé » et traduit cette exigence dans les faits au moyen de trois mesures :

- le plan de protection de l'atmosphère (PPA), élaboré par les agglomérations de plus de 250 000 habitants, définit les mesures à prendre en cas de pic de pollution (limitations de circulation, réduction des émissions de sources fixes...) et fixe les règles d'information en cas de dépassement des seuils d'alerte ;
- le plan régional pour la qualité de l'air (PRQA) définit pour chaque région les moyens d'atteindre les objectifs de qualité de l'air fixés au plan national, en tenant compte des spécificités de certaines zones (agricoles, touristiques...);
- le plan de déplacements urbains (PDU) incite les agglomérations de plus de 100 000 habitants à définir les principes d'organisation des déplacements de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement.

## Les vieux véhicules sont plus polluants

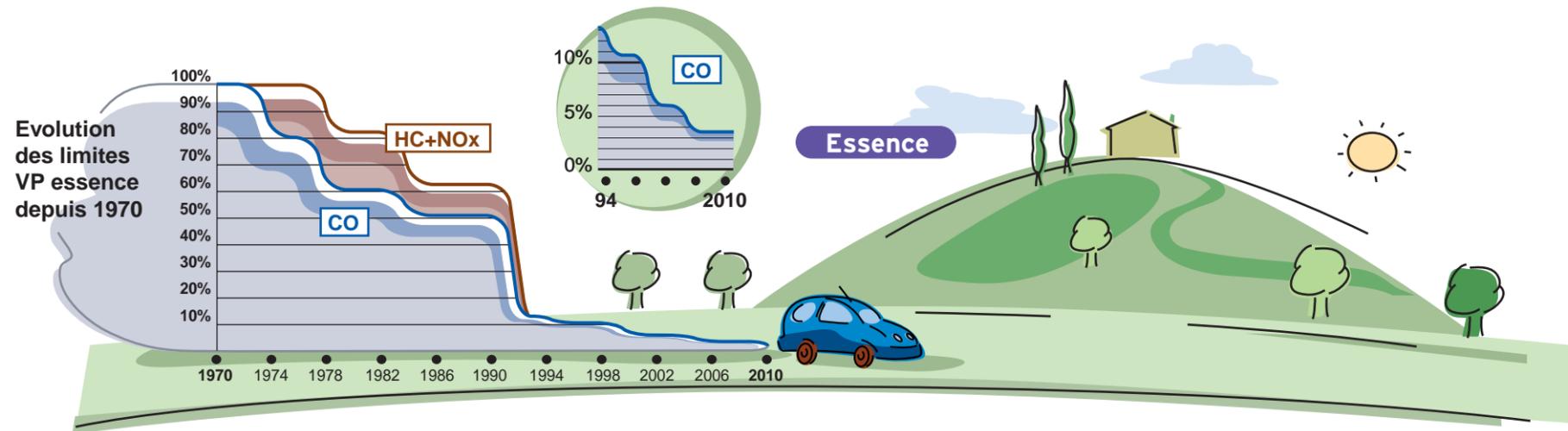
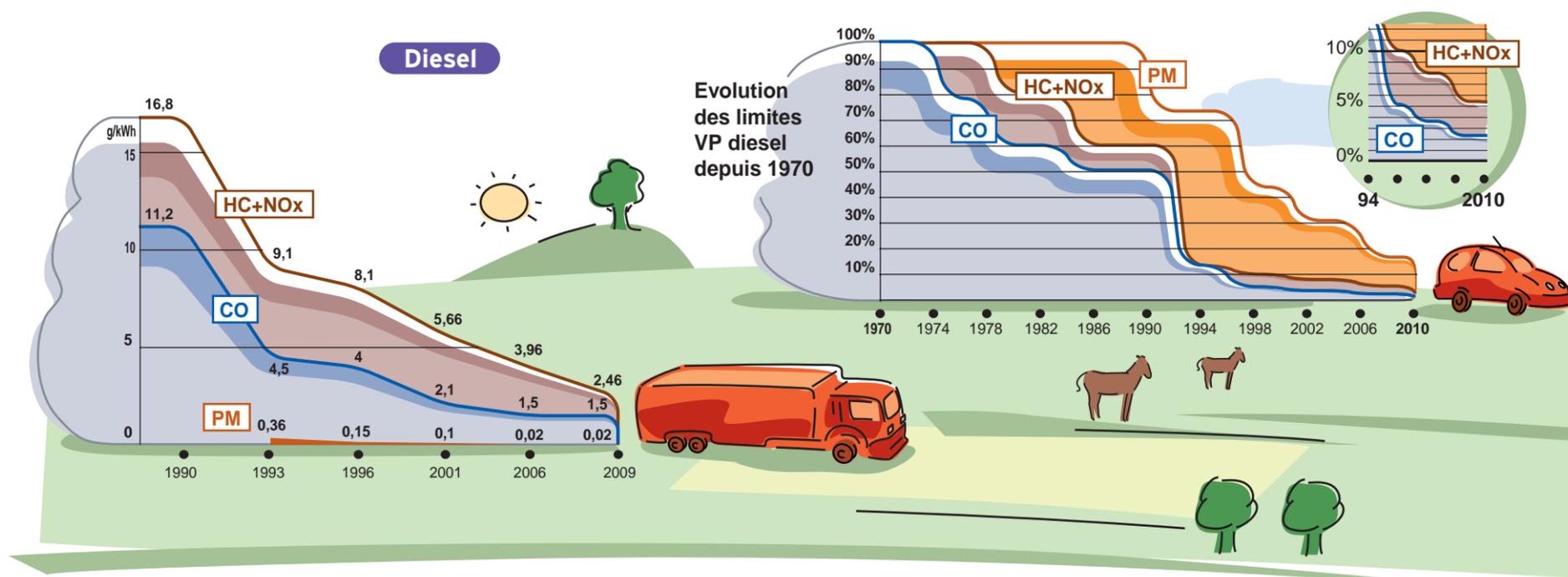
### LE PARC AUTOMOBILE

en circulation n'est pas homogène. Les progrès accomplis sont tels qu'aujourd'hui, un véhicule âgé de quinze ans pollue comme cent véhicules neufs ! On peut ainsi estimer que 20 % du parc émet 80 % de la pollution. Il est évident que la cohabitation entre les différentes catégories de véhicules réduit la portée des progrès techniques dont bénéficient les plus récents. Ce constat pose la question du maintien en circulation des véhicules les plus polluants : véhicules anciens non équipés de systèmes de dépollution, véhicules au kilométrage élevé et véhicules mal entretenus. C'est en partie pour limiter les nuisances de ces véhicules que les pouvoirs publics ont introduit dans le contrôle technique la mesure des émissions de certains polluants. Ces mesures devraient être, à l'avenir, rendues plus sévères en couvrant de nouvelles substances. Et le diagnostic embarqué permettra un contrôle permanent du système de dépollution durant son fonctionnement.

# Chiffres de la pollution d'origine automobile

## Les émissions d'origine routière en Europe (Ktonnes)

Les directives européennes en matière d'émissions de polluants fixent des limites toujours plus restrictives. Ce durcissement réglementaire a permis de réduire mécaniquement le taux de polluants dans l'air. Ainsi, pour obtenir une autorisation de commercialisation, un véhicule doit nécessairement satisfaire aux normes fixées par la directive en vigueur. Mais au-delà, les efforts accomplis par les constructeurs pour anticiper les exigences européennes ont permis au transport routier de diminuer sensiblement sa contribution à la pollution atmosphérique.

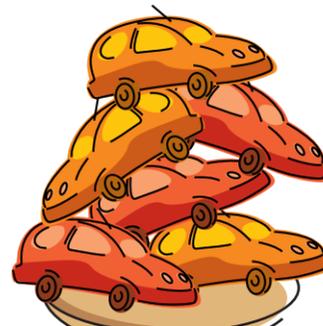


### Equivalence des émissions de particules (PM10)

Normes VP diesel



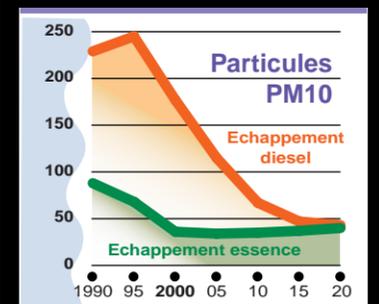
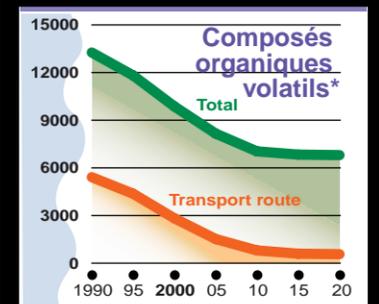
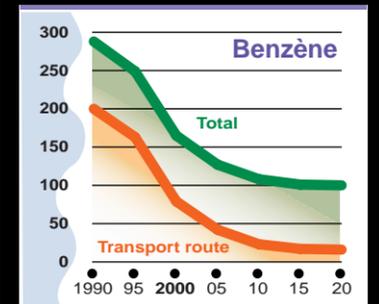
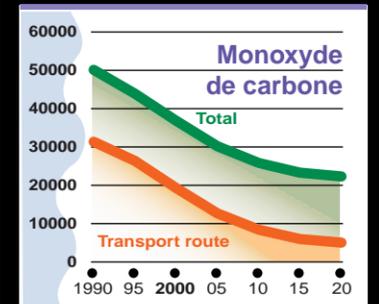
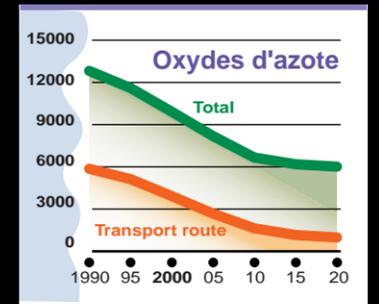
Euro 1 1993



Euro 4 2005

En 2005, six véhicules diesel neufs ne pollueront pas plus qu'un seul véhicule conforme à la directive Euro 1 de 1993.

Avec les durcissements successifs des normes européennes, le rejet d'émissions polluantes dans l'air n'a cessé de diminuer depuis les années 1970. Et la tendance n'est pas près de s'inverser !

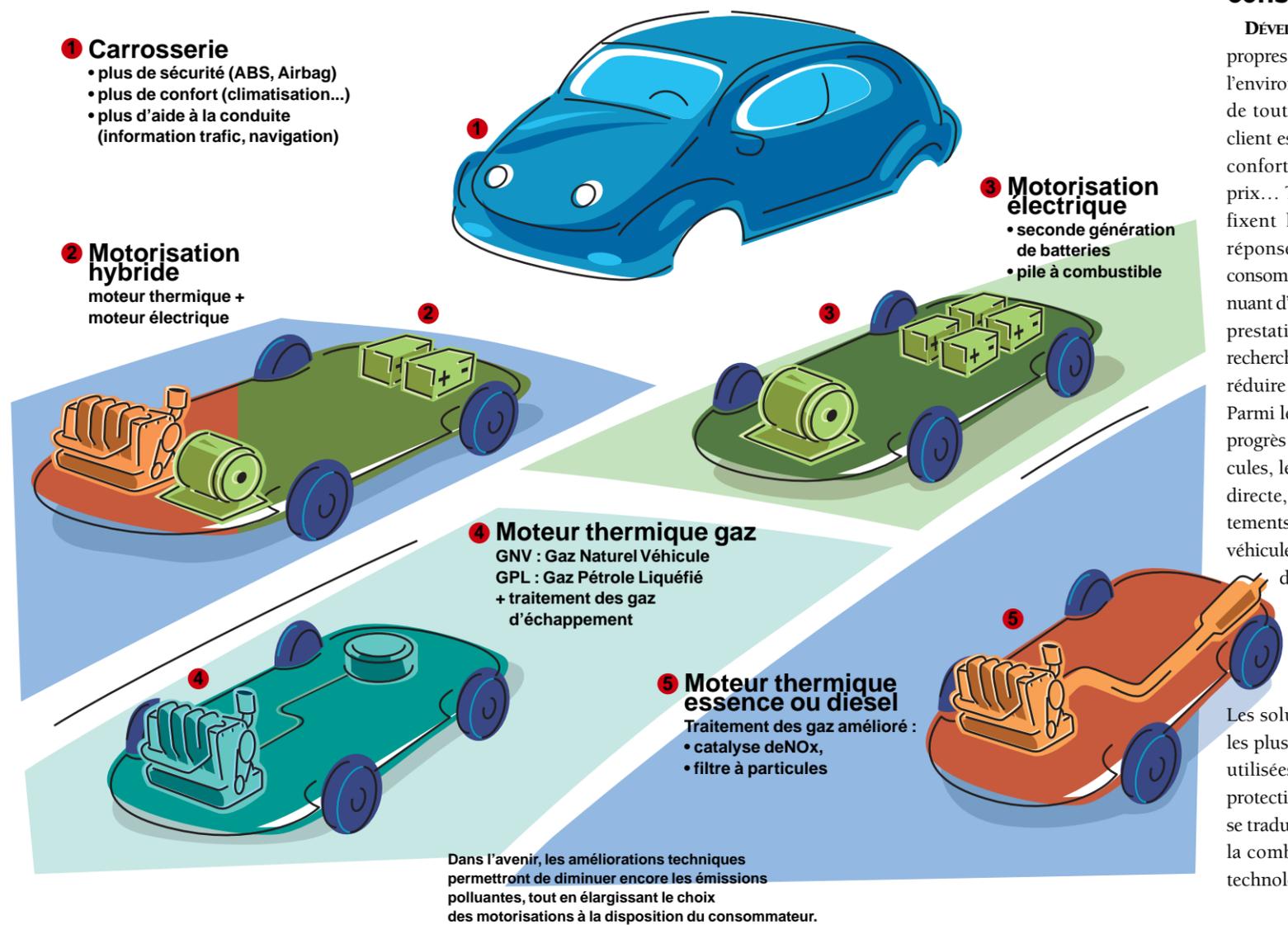


# Combattre les émissions polluantes

**D**ANS LE MONDE ENTIER, la préservation de l'environnement est devenue un souci majeur des citoyens et des pouvoirs publics. Une prise de conscience en partie alimentée par le progrès technique : l'amélioration des moyens de mesure et d'essais permet de détecter des composés dont on ignorait l'existence. Les seuils d'information sont modifiés en conséquence, ce qui accentue l'impression de pollution... Cette prise de conscience se traduit par la recherche de véhicules plus propres, mieux intégrés à l'environnement, mais également par un durcissement des normes et réglementations...

LES PICS DE POLLUTION, enregistrés dans les grandes agglomérations, ont sensibilisé les médias et la population aux enjeux de la pollution. Désormais, chacun veut respirer un air pur, qui ne risque pas de nuire à sa santé. Pour une majorité de Français, la réduction de la pollution de l'air ou de l'atmosphère figure au premier rang des actions que doit mener l'Etat dans le domaine de la protection de l'environnement. Mais ces aspirations ont leurs limites. Même s'ils admettent qu'elle est une source de nuisances, les consommateurs demeurent fondamentalement attachés à la voiture, qui reste leur moyen de transport préféré, loin devant les transports en commun. De la voiture, ils apprécient « la mobilité, l'intimité, la liberté de mouvement, la commodité, le confort, la sécurité... » D'où leur préférence affichée pour une voiture réconciliée avec l'environnement, plutôt que pour des solutions alternatives. ■

## Plusieurs types de motorisation pour une même carrosserie



## La réponse des constructeurs

DÉVELOPPER des voitures plus propres, plus respectueuses de l'environnement, mais dotées de toutes les qualités que le client est en droit d'attendre : confort, sécurité, fiabilité, prix... Tel est l'objectif que se fixent les constructeurs en réponse aux aspirations des consommateurs. Tout en continuant d'améliorer le niveau des prestations des véhicules, ils recherchent des solutions pour réduire encore les émissions. Parmi les principales voies de progrès : l'allègement des véhicules, les moteurs à injection directe, la réduction des frottements, le développement de véhicules hybrides (essence ou diesel/électricité), l'amélioration du rendement des boîtes de vitesse, les nouveaux systèmes de catalyse... Les solutions de dépollution les plus accessibles étant déjà utilisées, l'amélioration de la protection de l'environnement se traduira de plus en plus par la combinaison de plusieurs technologies complexes.

## Les directives de la Communauté européenne :

### LES DIRECTIVES

**EUROPÉENNES** fixent les valeurs d'émissions des véhicules commercialisés dans la communauté, les conditions techniques pour les mesurer, les caractéristiques des carburants ainsi que

les valeurs limites pour le contrôle technique. **ÉMISSION DES VÉHICULES LÉGERS, ESSENCE ET DIESEL (1999/102/CE)** Les valeurs d'émissions sont exprimées en grammes par kilomètre et sont associées à une

certaine durabilité (aujourd'hui entre 80 000 et 100 000 kilomètres). Elles concernent les quatre polluants réglementés : CO, HC, NOx, particules.

### CAMIONS ET BUS (1996/1/CE)

Cette directive fixe les valeurs limites d'émissions pour les véhicules lourds. Les polluants sont les mêmes que pour les véhicules légers : HC, NOx, CO, particules.

### QUALITÉ DE L'ESSENCE ET GAZOLE (1998/70/CE)

Elle régit les paramètres techniques des carburants autorisés en Europe : concentrations en plomb, en soufre, en benzène... Il existe des variantes en fonction des

particularismes locaux tels que le climat.

### CONTRÔLE TECHNIQUE (1999/52/CE)

Elle instaure l'obligation du contrôle technique pour tous les véhicules, au bout de quatre ans la première fois, puis tous

les deux ans. Elle impose le contrôle des caractéristiques d'échappement et la remise en état des véhicules qui ne correspondent plus aux normes.

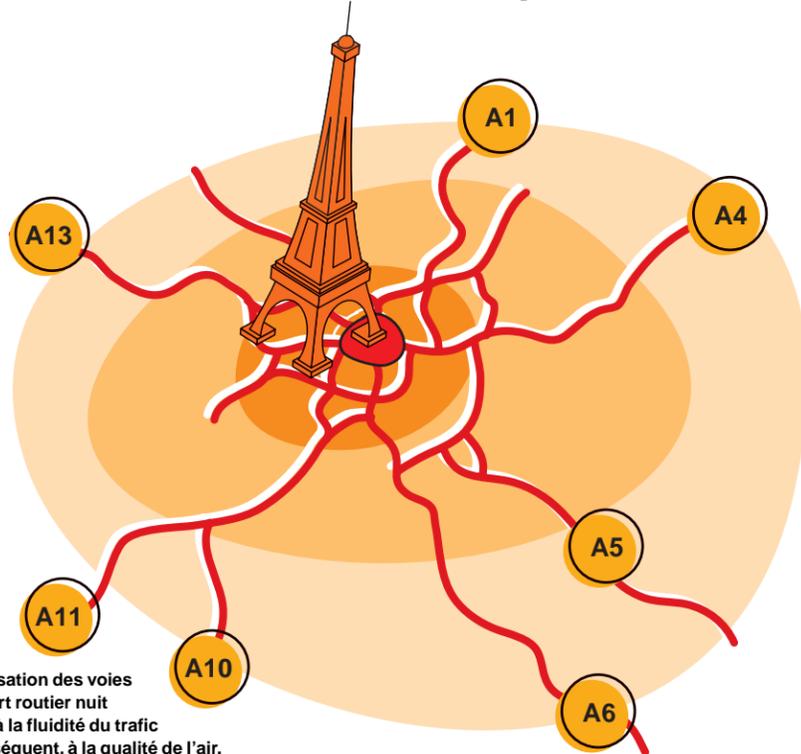
### LES FUMÉES ÉMISES PAR LES MOTEURS DIESEL (1997/20/CE)

Elle détermine les normes de contrôle technique relatives aux fumées des moteurs diesel.

# S'engager dans de nouvelles voies de progrès

De la même façon que les infrastructures jouent un rôle important dans la sécurité, elles peuvent également contribuer à une meilleure fluidité du trafic, donc à une réduction des émissions polluantes. Car les embouteillages, points noirs et autres bouchons sont incontestablement des amplificateurs de pollution. Une voiture à l'arrêt, moteur en marche, consomme du carburant... pour rien. Aux côtés d'urbanistes, d'architectes, d'économistes et de sociologues, les constructeurs participent donc à des réflexions sur l'amélioration de la mobilité. Sachant que le "tout automobile", comme le "tout transport en commun" possèdent leurs limites...

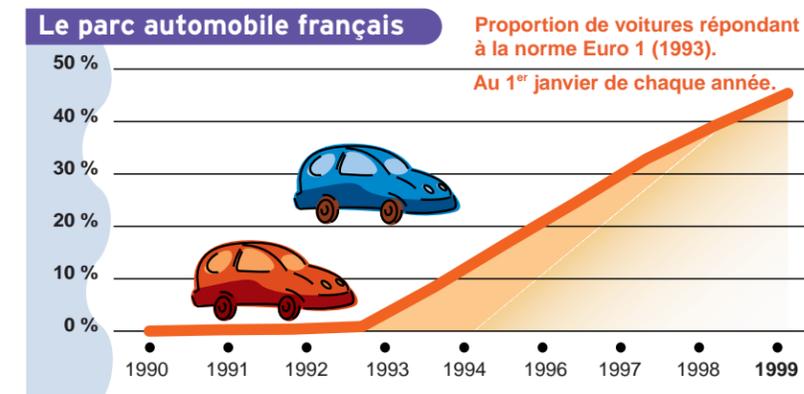
**S**YNONYMES DE POLLUTION, de stress et de temps perdu, les embouteillages figurent parmi les principales nuisances associées à l'automobile. Pour lutter contre ce phénomène, il n'existe pas de remède miracle, mais, comme souvent avec l'automobile, une combinaison de solutions qui pourraient déboucher sur une amélioration sensible. Une meilleure utilisation des infrastructures existantes, notamment grâce au développement de nouveaux systèmes de guidage ou d'information sur les conditions de circulation. La création de couloirs de transit ou de roclades de contournement des centres-villes, pourrait également limiter les phénomènes d'entonnoir. Par ailleurs, le développement de la circulation à la périphérie des villes, où la voiture demeure indispensable, nécessiterait la création de roclades inter-banlieues. Autre piste : la création de nouvelles places de stationnement près des zones de logements, de travail et des centres d'intérêt (centres commerciaux, écoles...). Une meilleure maîtrise du trafic passe également par davantage de complémentarité entre les modes de transport. Certaines villes envisagent par exemple la création de "parcs relais" pour faciliter les transferts entre voiture individuelle et transports en commun. ■



## Vers un parc automobile plus propre

20% DES VÉHICULES étant responsables de 80% des émissions polluantes, le renouvellement du parc automobile s'impose comme une priorité pour améliorer la qualité de l'air. Il paraît notamment important de rendre le contrôle technique plus sévère, afin de limiter la proportion des véhicules les plus polluants. Mais bien d'autres mesures sont à envisager. Les primes à l'élimination des véhicules anciens peuvent

favoriser l'accélération du renouvellement du parc. Une fiscalité adaptée sur les véhicules (vignette) comme sur les carburants propres pourrait également avoir un impact significatif sur la qualité de l'air. Sachant qu'au final, l'objectif n'est pas de supprimer les véhicules anciens – ce qui pourrait pénaliser les personnes disposant de faibles revenus –, mais d'en améliorer le niveau d'entretien.



“Les techniques automobiles ont profondément évolué depuis trente ans et continueront encore à progresser. La baisse des émissions individuelles des véhicules compense très largement l'augmentation des kilomètres parcourus, surtout dans les centres-villes, où la circulation se stabilise, voire diminue, au fur et à mesure des aménagements urbains.”

## Transport et développement durable

### DANS UN MONDE

interdépendant, aux ressources limitées, il ne peut y avoir de développement durable que s'il s'accompagne du respect de l'environnement, du progrès social et de la croissance économique.

ÉNONCÉ lors du sommet de Rio en 1992, ce concept de « développement durable » est devenu un objectif fort pour de nombreux pays.

ACTEURS économiques majeurs, les constructeurs d'automobiles français y souscrivent pleinement et l'intègrent dans leur stratégie : réduction des émissions polluantes, recyclage des véhicules, usines propres, retraitement des eaux usées, transport de leurs personnels...

OUTRE la volonté de préserver la planète et la qualité de l'air, leur démarche s'appuie sur un constat simple : l'automobile ne pourra se développer durablement qu'en s'affranchissant des nuisances qu'elle engendre. Embouteillages, pollution, effet de serre, bruit, épaves... sont les pires ennemis de l'automobile.

# S'engager dans de nouvelles voies de progrès

## La charte du conducteur non polluant

### VOTRE VÉHICULE

- Bien entretenir son véhicule.
- Vérifier la pression des pneus, surveiller la consommation du véhicule.
- Utiliser les carburants les plus propres.
- Éviter de faire chauffer son moteur avant de démarrer (en douceur).
- Diminuer la résistance à l'air (vitres, galeries), rouler léger (sans chargement inutile).
- Enlever les barres de toit si elles ne sont pas nécessaires.
- Couper le moteur à l'arrêt (arrêt prolongé).

### VOUS

- Préparer ses trajets, planifier ses déplacements, ne pas rouler inutilement.
- Conduire plus doucement.
- Respecter les limitations de vitesse.
- Utiliser au mieux sa boîte de vitesses.
- Remplacer sa vieille voiture par une plus récente.

**L**A QUALITÉ DE L'AIR, c'est l'affaire de tous, et pas seulement des pouvoirs publics ou des constructeurs d'automobiles. Par nos gestes quotidiens et notre comportement sur la route, nous pouvons influencer directement sur le niveau de pollution. Les mêmes conseils s'appliquent souvent à la sécurité routière comme à la qualité de l'air. Bien préparer son trajet, en tenant compte de tous les paramètres, évite de se retrouver coincé dans les embouteillages...

D'autre part, une conduite apaisée, régulière, à des vitesses raisonnables, réduit la consommation et les émissions polluantes. En conduisant en douceur, on peut diviser par deux la pollution émise lors de la circulation en ville ! Un comportement citoyen, respectueux de l'environnement, c'est aussi utiliser le ou les modes de transport les plus efficaces pour réaliser ses déplacements. Par exemple, préférer la marche à pied pour les petits trajets, ou encore emprunter les transports en commun aux heures de fort trafic si cela est possible. Il est également très important de bien faire entretenir son véhicule : une carence sur ce plan se traduit très vite par une dégradation des performances en consommation et en dépollution. Alternativement pollueurs et pollués, il ne tient qu'à nous de réconcilier nos deux facettes. ■

### Comment réduire la pollution



**Ne pas laisser tourner le moteur pour rien**



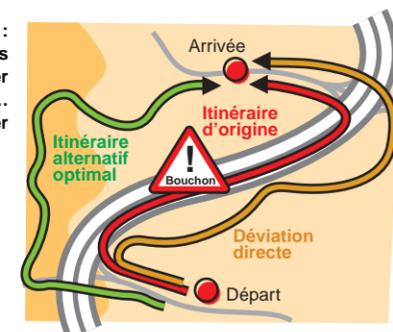
**Entretenir sa voiture**

Opter pour une conduite souple, anticiper, ne pas hésiter à couper son moteur ou à utiliser des moyens de transport alternatifs, sont autant de méthodes pour contribuer individuellement à l'amélioration de la qualité de l'air.

### Les atouts de l'assistance à la conduite

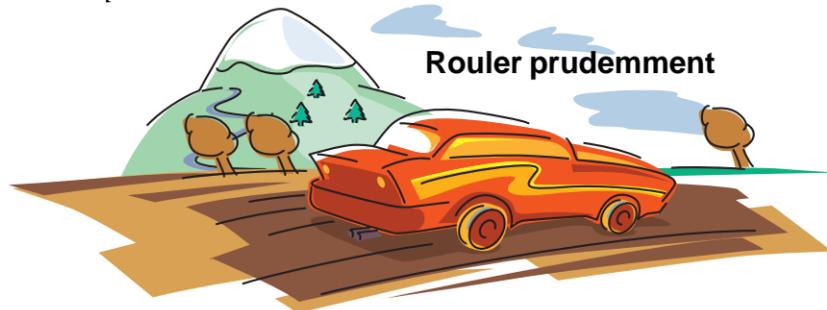
DEPUIS QUELQUES ANNÉES, les constructeurs proposent sur leurs véhicules des terminaux embarqués qui permettent aux automobilistes d'accéder à différents services : aide à la navigation, informations sur le trafic, assistance en cas de panne... Conçus pour améliorer l'efficacité et la qualité des déplacements, ces systèmes multimédias représentent également un enjeu important pour la qualité de l'air. Car leur généralisation devrait contribuer à fluidifier le trafic. Bien souvent, en cas d'embouteillage, il suffit en effet qu'une faible proportion de véhicules se détache pour que la circulation s'améliore. Aux heures de pointe, une analyse des données du système Sirius, le système de gestion des autoroutes de la région parisienne, montre ainsi qu'il suffit que le trafic baisse de 2%, pour que le temps de parcours diminue d'environ 15%. Mais les automobilistes ne disposant pas d'informations sur les axes plus fluides hésitent à changer d'itinéraire. La diffusion de ces nouveaux systèmes devrait y remédier.

Télématique : les bons conseils pour gagner du temps... et moins polluer

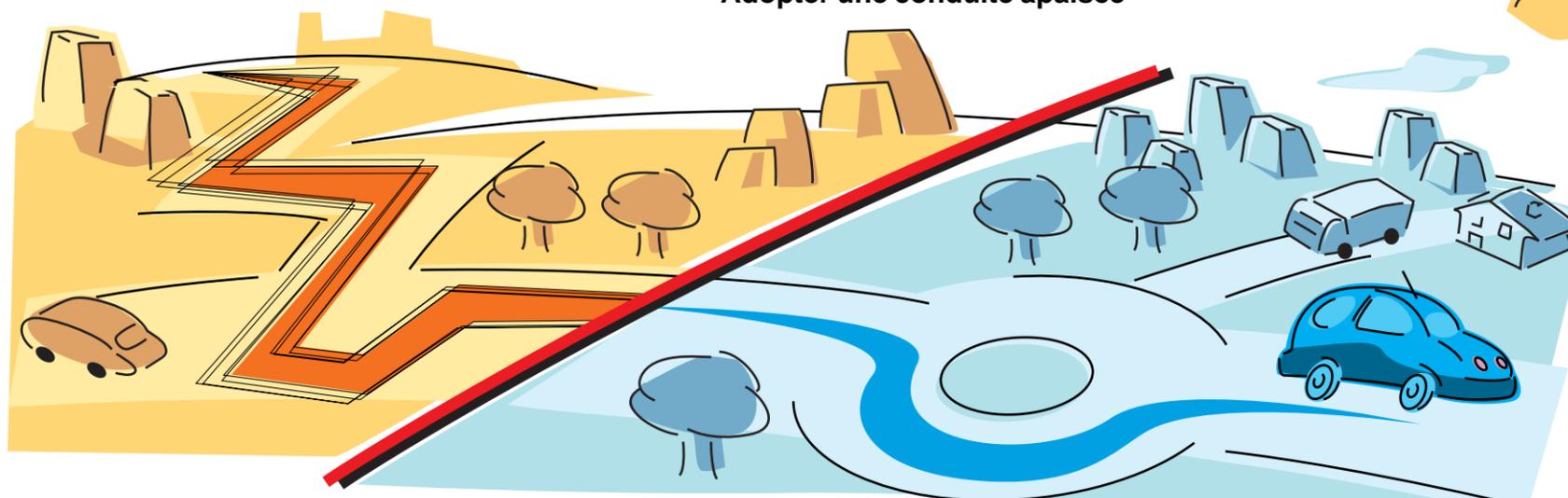


OUTRE CETTE SOLUTION anti-bouchon, ces équipements multimédias peuvent rendre bien d'autres services : aide à la navigation pour éviter de se tromper de route, informations sur les parkings offrant des places disponibles, localisation de la prochaine gare si les bouchons s'éternisent. Dans un proche avenir, ces terminaux seront sans doute reliés à l'Internet, ouvrant ainsi la route à de nouvelles applications.

### Rouler prudemment



### Adopter une conduite apaisée



## Automobile et qualité de l'air



**Savoir évaluer les effets de la pollution, distinguer la pollution automobile de la pollution de l'air, combattre les émissions polluantes, connaître les chiffres de la pollution, s'engager dans de nouvelles voies de progrès... et être un automobiliste responsable.**



**Comité des Constructeurs Français d'Automobiles**

2, rue de Presbourg - 75008 Paris - Tél. : 01 49 52 51 24 - Télécopie : 01 47 20 02 46 - [www.ccfa.fr](http://www.ccfa.fr)