

Zeitschrift: Revue économique franco-suisse
Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France
Band: 68 (1988)
Heft: 2

Rubrik: Les pouvoirs publics face aux nuisances automobiles

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Trafic et pollution en Suisse

Premières mesures

Bruno Böhlen,

Directeur de l'Office fédéral de la protection de l'environnement, Berne

Devant l'inquiétude soulevée par le dépérissement des forêts, le Conseil fédéral s'est attaqué en priorité à la pollution de l'air, l'une des causes principales du phénomène. Or, le trafic automobile représente l'une des sources importantes de cette même pollution. Diverses mesures comme les limitations de vitesse ou le renforcement des normes anti-pollution sont déjà entrées en vigueur. D'autres suivront. Même si les premiers effets positifs sont scientifiquement observables, il faudra malheureusement encore beaucoup de temps pour assainir notre environnement.

Les mesures prises jusqu'à présent ne tombent pas du ciel. C'est bien le Parlement qui en a décidé ainsi, en acceptant en 1983 la loi sur la protection de l'environnement. L'ordonnance d'application sur la protection de l'air fut édictée par le Conseil fédéral en 1985. Sur demande des députés, l'exécutif fédéral a publié en 1986 son Rapport sur la stratégie de lutte contre la pollution de l'air. Il s'attaque aux sources polluantes en provenance du trafic, des chauffages et de l'industrie. Trois polluants sont particulièrement visés : l'anhydride sulfureux (SO_2), les oxydes d'azote (NO_x) et les hydrocarbures (HC).

Les émissions de polluants vingt fois plus élevées qu'en 1960

Par des mesures appropriées, on cherche à retrouver le niveau d'émission de 1960. Des critères d'efficacité – ainsi que d'applicabilité – ont déterminé le choix des premières mesures retenues.

Tout est parti du constat que les émissions de polluants atmosphériques ont fortement augmenté depuis le milieu du siècle. Pour le SO_2 et les HC, ce sont surtout l'industrie et les chauffages qui en portent la responsabilité. En revanche, le trafic automobile produit 3/4 des oxydes d'azote rejetés dans

l'atmosphère. Par rapport aux années cinquante, les émissions sont presque 20 fois plus élevées. Cette dangereuse situation ne peut plus se prolonger.

Des mesures à effet immédiat ont été examinées en priorité. Pour des raisons politiques, on a renoncé d'emblée au rationnement du carburant ou à des dimanches sans voiture. Après une procédure de consultation aux résultats plutôt contrastés (cantons latins opposés en bloc), le Conseil fédéral a choisi d'introduire par voie d'ordonnance les limitations de vitesse 80/120 km/h, en lieu et place du 100/130.

L'ordonnance en question, entrée en vigueur le 1^{er} janvier 1985, a été prorogée jusqu'à fin 1989. Elle présente l'avantage de s'appliquer à l'ensemble du parc automobile, tout en réduisant les émissions de NO_x sans augmenter les autres polluants. Consommation de carburant et réduction des accidents ne sont pas plus des facteurs à négliger.

Un rapport sur l'efficacité de cette mesure est actuellement en cours de rédaction. Il s'inspirera aussi des expériences réalisées à l'étranger. On sait déjà que la vitesse commerciale (vitesse moyenne effective) a légèrement baissé, mais que les avantages l'emportent sur les inconvénients.

Le peuple aura l'occasion de se prononcer, vu qu'une initiative « Pro vitesse

100/130 » a été lancée par les partisans du statu quo. Au niveau des autorités responsables, cette mesure est de moins en moins contestée.

Les prescriptions sur les gaz d'échappement : il faudra plus de 10 ans pour revenir à la situation des années 1960

A plus long terme, les mesures techniques ont également une grande importance. Elles concernent en particulier les normes sur les gaz d'échappement des véhicules neufs. Leur plein effet ne sera toutefois visible que lorsque le parc automobile sera entièrement renouvelé. Au rythme actuel, il faut compter plus de dix ans. Pratiquement, le renforcement progressif des normes implique le recours au catalyseur à trois voies, avec sonde lambda. Il s'agit du moyen technique le plus simple – et le plus efficace ! – pour respecter les normes US 83, en vigueur chez nous depuis le 1^{er} octobre 1987.

Quelques problèmes se sont posés au début, lorsque les touristes suisses cherchaient désespérément de l'essence sans plomb dans certains pays de vacances. Parallèlement, l'essence normale avec plomb a été interdite en Suisse. Les quelque 4 000 stations-service du pays se sont équipées en conséquence dans un délai très court.

Depuis 1974, les prescriptions sur les gaz d'échappement ont été renforcées à cinq reprises pour les voitures de tourisme. En cycle urbain, la tolérance face aux émissions de CO a passé de 65 à 2,1 g/km, celle pour les HC de 8,2 à 0,25 et celle des NO_x de 5,9 à 0,62 ! Même évolution pour les utilitaires légers, mais différée dans le temps et avec des tolérances plus larges.

Après une adaptation en 1987, les camions seront soumis à de nouvelles normes en 1991. Les motos ont été touchées en 1983 et 1987 et le seront encore en 1990. Les cyclomoteurs enregistreront la baisse la plus spectaculaire. Dès cette année, le CO passera de 9,6 à 0,5 g/km, les HC de 6,5 à 0,5.

Les effets se feront sentir d'ici à l'an 2000, avec une réduction de 64 % des NO_x dans le domaine du trafic. Ce polluant est celui qui pose le plus de problèmes, car il atteindra encore le niveau de 1965. En revanche, pour le CO, le maximum a été atteint en 1973 déjà. La réduction est telle qu'on devrait retrouver à la fin du siècle le niveau de pollution des années cinquante. Quant aux HC, ils devraient retrouver le niveau des années 1955.

Par rapport aux normes de la C.E.E., les normes U.S. 83 en vigueur en Suisse sont beaucoup plus sévères. Selon le



...Malgré les limitations de vitesse ou le recours au catalyseur, la pollution atmosphérique provenant du trafic automobile demeurera ces prochaines années importantes...

polluant et la cylindrée du véhicule, la tolérance peut varier entre 2 et 6 fois ! Ce décalage subsistera encore longtemps, puisque les normes européennes fixées en décembre 1987 à Bruxelles vont nettement moins loin et que leur application dans le temps est très étalée.

Des prévisions pessimistes

Malgré les mesures prises aussi bien dans le secteur des transports que dans le domaine des sources polluantes stationnaires, la situation reste préoccupante. Un rapport arrive à la conclusion

qu'on n'atteindra pas les buts fixés pour les NO_x et les HC. Le bureau d'ingénieur-conseil qui a examiné l'efficacité des mesures prévues est pessimiste, malgré les mesures complémentaires prises par les cantons, voire les communes. Ce rapport préconise de réduire encore la consommation de combustible et de carburant, ainsi que de lutter contre les pertes par évaporation.

Malgré les limitations de vitesse ou le recours au catalyseur, la pollution atmosphérique provenant du trafic automobile restera importante, particulièrement dans les agglomérations. Les cantons sont désormais chargés de faire respecter les valeurs limites d'émission définies dans l'ordonnance sur

la protection de l'air. L'article 33 précise même que si la prévention ne suffit pas, les autorités pourront prendre « les mesures qui s'imposent ». Le législateur pensait notamment à des mesures s'appliquant à la construction et à l'aménagement des routes, aux conditions d'exploitation ou encore à des restrictions de trafic.

La pollution de l'air s'attaque à la forêt, au sol, à la flore, à la faune, aux bâtiments, à la santé des humains ainsi qu'au climat. Il s'agit bel et bien d'une question de survie. A côté de cela, que représentent des contraintes comme les limitations de vitesse ou l'obligation d'épurer les gaz d'échappement de son véhicule ? ■

Suisse de Réassurances



Zurich, Téléphone 01 208 21 21, Télex 0045 815 722 sre ch, Télécopieur 01 208 29 99

Les prescriptions suisses sur les gaz d'échappement

Un cavalier seul inutile ou une mesure d'avant-garde ?

Hanspeter Schick,

Directeur de l'Association

des Importateurs Suisses d'Automobiles (A.I.S.A.), Berne

En 1975, le gouvernement suisse était confronté à des demandes de plus en plus fréquentes de réduire les émissions de gaz d'échappement des véhicules à moteur pour améliorer la protection de l'environnement et de l'homme. A cette époque, la Suisse appliquait le règlement sur les gaz d'échappement E.C.E. 15 comme le font tous les autres pays européens. Ce n'est qu'après des requêtes répétées et des motions parlementaires dans ce sens que les autorités helvétiques ont consulté les cantons, les services fédéraux intéressés, les producteurs, les importateurs et les organisations spécialisées sur le projet de la nouvelle ordonnance suisse sur les gaz d'échappement.

Ce projet correspondait d'assez près au règlement A 10 suédois qui devait entrer en vigueur au 1^{er} octobre 1982, mais qui n'était pas appliqué dans les autres pays d'Europe.

La prise de position des importateurs suisses d'automobiles demandait une appréciation objective de la pollution atmosphérique présente et future attribuée aux véhicules à moteur et une procédure plus efficiente. Mais le Conseil fédéral insistait sur son cavalier seul. En septembre 1981, il décida de dénoncer le règlement E.C.E. 15 en vue d'introduire en deux étapes, à savoir à partir du 1.10.1982 et du 1.10.1986, ses valeurs limites plus sévères, la méthode de mesure des gaz C.V.S. employée aux U.S.A. ainsi que le cycle de conduite F.T.P. 72.

Les prescriptions en vigueur à partir du 1.10.1982 ont pu être réalisées par l'industrie grâce à des mesures techniques telles que la réaspiration des gaz d'échappement et l'injection d'air (Puls-AIR). Suite aux délais très courts dont disposaient les producteurs pour adapter les modèles aux prescriptions du marché suisse, les difficultés suivantes se sont présentées :

- comportement routier insatisfaisant (moteur cahotant),
- interruptions souvent longues des livraisons,
- par moment réduction de l'offre de modèles de moteurs,
- clientèle restant dans l'expectative,
- tendance à une consommation de

carburant plus importante et à une augmentation de la cylindrée des moteurs.

Pour satisfaire aux valeurs limites encore plus basses en vigueur à partir du 1.10.1986, les mesures techniques sur le moteur ne suffisaient plus. Un traitement des gaz d'échappement au moyen de catalyseurs s'imposait. Mais pour cela, il fallait impérativement pouvoir compter sur la disponibilité d'essence sans plomb. Pour l'A.I.S.A., ceci signifiait qu'il fallait rendre applicable la décision du Conseil fédéral sur les gaz d'échappement par la mise sur le marché de l'essence sans plomb et de la technique de catalyse. Ce n'est qu'en 1984 que le Conseil fédéral a décidé l'introduction de l'essence sans plomb. Cela permit d'importer en Suisse les premières voitures de tourisme équipées de catalyseurs.

Suite au « dépérissement de la forêt » constaté en Suisse, la voiture était toujours plus fréquemment désignée comme principal bouc émissaire de la pollution atmosphérique, notamment par les « milieux verts ». La pression sur l'automobile augmentait également sur le plan politique et conduisait à d'autres revendications telles que le rationnement de l'essence, des dimanches sans voiture, des restrictions de la circulation, un renchérissement massif du

prix de l'essence et des prescriptions sur les gaz d'échappement encore plus sévères.

Citons parmi les nombreuses mesures prises en Suisse la réduction de la limitation de la vitesse à 50 au lieu de 60 km/h à l'intérieur des localités et à 120 au lieu de 130 km/h sur les autoroutes.

Le gouvernement suisse céda à la pression et décida en septembre 1985 l'introduction à partir du 1.10.1987 de prescriptions sur les gaz d'échappement selon la norme U.S. 83 à partir du 1.10.1987 pour les voitures de tourisme et du 1.10.1988 pour les véhicules utilitaires légers.

La Suisse connaît donc les normes sur les gaz d'échappement les plus sévères d'Europe

En novembre 1985, le Conseil fédéral décida d'introduire pour les voitures de tourisme un contrôle et un entretien obligatoire annuel du système antipollution. Cette mesure préventive doit assurer des émissions de gaz d'échappement minimales pour les véhicules en circulation et le respect des valeurs limites prescrites par la loi, cela avec une charge administrative négligeable. Les travaux et contrôles sont effectués par les garagistes sous la haute surveillance des autorités.

Le gouvernement suisse s'est fixé pour objectif de ramener d'ici à 1995 la pollution globale de l'air par les différentes sources d'émission à la situation des années 50 à 60.

Grâce à la technique de catalyse, la pollution de l'air par le trafic motorisé est appelée à diminuer rapidement. Pour les oxydes d'azote, l'objectif ne pourrait éventuellement ne pas être atteint complètement. C'est pourquoi les milieux verts et ceux de gauche revendiquent de nouvelles mesures contre le trafic routier. Les autres sources d'émission que sont l'industrie, les arts et métiers et les ménages ne font pas l'objet de mesures aussi draconiennes.

Les motocycles, les cyclomoteurs et depuis récemment les poids lourds devront également satisfaire à des prescriptions plus sévères sur les gaz d'échappement. Les limites plus sévères pour les poids lourds sont toutefois encore basées sur le Règlement E.C.E. R. 49. La Suisse n'entamera donc pas dans ce domaine un nouveau cavalier seul par rapport à la C.E.E.

En adoptant ces démarches isolées en matière de prescriptions et de délais au lieu d'une harmonisation avec

BANQUE LOUIS-DREYFUS EN SUISSE SA

- * Gestion de patrimoines personnalisée
- * Toutes opérations de banque
- * Création et gestion de sociétés

98, BAHNHOFSTRASSE

8023 ZURICH

TÉLÉPHONE (01) 229 61 11

TÉLEX 812 006

TÔT OU TARD; DE PRÈS EN PRÈS.



Informations et réservations à votre agence de voyage IATA ou Crossair: **Genève** 022 98 88 31, **Zurich** 01 816 43 43, **Bâle** 061 57 35 25, **Berne** 031 54 55 33, **Lugano** 091 50 50 01.



lacombe

**L'Express depuis toujours,
SUISSE, AUTRICHE, ALLEMAGNE.**

LYON

5, rue de l'Industrie
69800 Saint-Priest
tél. 78.20.07.91

BELLEGARDE

51, avenue St Exupéry
01202 Bellegarde
tél. 50.48.01.05

PARIS

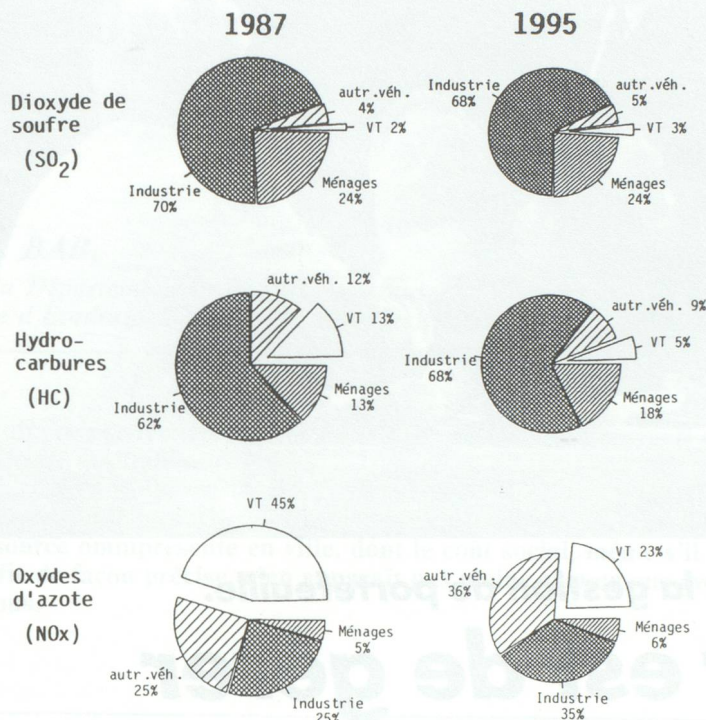
Centre Routier International
Bât. D 89
93350 Aéroport du Bourget
tél. 48.35.93.10

CHAMBÉRY

169, rue du Docteur Vernier
73000 Chambéry
tél. 79.69.58.54

PARTS DE POLLUANTS PAR GROUPES DE POLLUEURS

Actuellement / Evolution jusqu'en 1995



VT: voitures de tourisme

Source OFPE

Grâce au catalyseur, la pollution de l'air par les voitures de tourisme est en nette régression

©  Octobre 1987

d'autres pays européens, la Suisse place l'industrie automobile devant des problèmes techniques et de production et, en dernier ressort, implique des coûts supplémentaires pour les consommateurs.

Le renchérissement général et surtout l'adaptation des véhicules aux prescriptions plus sévères sur les gaz d'échappement et le bruit provoquent une augmentation du prix des véhicules de l'ordre de 15 à 25 %. Mais les craintes des importateurs de voir le marché s'effondrer se sont avérées injustifiées. Au contraire, au cours des deux dernières années, plus de 300 000 voitures de tourisme, 20 000 véhicules utilitaires légers et 4 500 véhicules utilitaires lourds ont été vendus. Ce phénomène s'explique par la bonne conjoncture économique, la situation de plein emploi ainsi que la tendance manifeste des Suisses à remplacer avant l'heure le véhicule ancien par un modèle dépollué pour contribuer à la protection de l'environnement.

De plus, l'approvisionnement en essence sans plomb est maintenant assuré dans presque tous les pays euro-

péens, ce qui permet aux voitures équipées de catalyseurs de s'y rendre librement.

Comment s'expliquent ces mesures draconiennes et isolées prises par la Suisse ? Les facteurs suivants y auront certainement contribué :

- La Suisse est un pays très densément peuplé où les problèmes de l'environnement sont facilement perçus et où les médias traitent constamment de ces questions.
- La Suisse ne dispose pratiquement plus d'industrie automobile.
- La Suisse n'est pas membre de la C.E.E. et n'est donc pas tenue de respecter les normes et règlements correspondants.
- Les écologistes constituent dans les partis et dans le Parlement une minorité désormais puissante qui exerce une forte pression sur le gouvernement.

Au cours des années passées, l'industrie automobile a fourni pour le marché pilote de la Suisse des prestations considérables en faveur de l'environnement. Le cas échéant, d'autres

marchés pourront en profiter. C'est pourquoi il serait faux de qualifier d'inutile le cavalier seul pratiqué par la Suisse. Mais le mérite de cette prestation d'avant-garde appartient à l'industrie automobile qui a su fournir dans les plus brefs délais une contribution considérable à la construction d'automobiles dépolluées.

L'importance économique de la branche automobile

Le transport routier revêt une grande importance pour notre économie nationale, car près de 80 % des transports de personnes et de marchandises se font par la route. Les branches directement ou indirectement impliquées dans le transport routier sont un facteur très important pour notre économie.

En effet, près de 18 000 entreprises occupant 300 000 collaborateurs et 13 000 apprentis réalisent ensemble un chiffre d'affaires de plus de 40 milliards de francs !

On importe et immatricule chaque année en Suisse des véhicules à moteur pour une valeur de 5 milliards de francs. Les garagistes et carrossiers réalisent un chiffre d'affaires annuel de plus de 8 milliards de francs, celui de la branche des transports s'élève à 16 milliards de francs et celui d'autres branches concernées par les véhicules à moteur à 11 milliards de francs.

A ces chiffres d'affaires réalisés directement par la circulation routière s'ajoutent encore les pièces et composants d'automobiles, produits semi-finis, machines et produits chimiques d'un montant de plus de 2 milliards de francs que l'industrie suisse livre aux constructeurs d'automobiles du monde entier.

De plus, l'industrie suisse du bâtiment réalise un chiffre d'affaires annuel de près de 3 milliards pour la construction, l'entretien et la réparation des routes nationales et cantonales, dépenses qui sont principalement financées par les usagers de la route par le truchement des droits de douane sur les carburants, les taxes sur les véhicules à moteur et d'autres redevances.

Ces chiffres d'affaires provenant en partie de façon indirecte de la circulation routière assurent un grand nombre d'emplois en Suisse et apportent à la Confédération et aux cantons des recettes fiscales supplémentaires de l'ordre de quelques millions.

Une place de travail sur huit dépend directement ou indirectement de la circulation routière. ■

Gianfranco Molinari,
directeur,
Analyse financière,
avec Rudolph Bauer et Fausto Gianini,
directeurs,
Clientèle privée
et Erich Scheidegger,
sous-directeur, Gestion de portefeuilles.

La Société de Banque Suisse et la gestion de portefeuille.

Notre métier est de gérer vos investissements.

Dites à vos amis que vos titres sont à la Société de Banque Suisse et observez leurs réactions.

S'ils vous considèrent avec une certaine déférence, comme si vous aviez osé quelque chose d'audacieux, c'est très bien: laissez-les penser ce qu'ils voudront.

De toute façon, vous savez que pour la gestion d'un portefeuille de titres, le mieux est de s'adresser à une banque qui, depuis ses débuts, s'occupe d'investissements internationaux. En ce qui nous concerne, cela représente plus de 100 ans d'expérience, multipliés par le savoir-faire de toute une équipe de spécialistes, et une présence active sur toutes les places financières importantes.

Cela dit, vous êtes aussi en droit d'attendre qu'une banque cotée AAA par les experts sache vous conseiller les investissements les plus sûrs. Et vous appréciez que l'on vous accueille avec l'amabilité d'autrefois et que l'on s'occupe de vos affaires avec l'efficacité d'aujourd'hui. C'est-à-dire avec une informatique de pointe et des services bancaires de haut de gamme pour vous aider à encore mieux gérer votre portefeuille.

Nous n'en dirons pas plus car les bavardages ne sont pas notre genre. Mais libre à vous de parler de votre fortune et de dire à vos amis comment elle est gérée.

Si vous détectez chez eux un soupçon d'envie, c'est peut-être parce qu'ils savent déjà.



**Société de
Banque Suisse**

Schweizerischer Bankverein
Swiss Bank Corporation

The key Swiss bank

Direction Générale à CH-4002 Bâle, Aeschenplatz 6, et à CH-8022 Zurich, Paradeplatz 6. Plus de 200 succursales en Suisse. **Réseau mondial** (sièges, représentations et filiales): **Europe:** Amsterdam, Dublin, Edimbourg, Francfort, Londres, Luxembourg, Madrid, Manchester, Monte-Carlo, Munich, Paris. **Amérique du Nord:** Atlanta, Calgary, Chicago, Dallas, Houston, Los Angeles, Miami, Montréal, New York, San Francisco, Toronto, Vancouver. **Amérique latine:** Bogotá, Buenos Aires, Caracas, Lima, Mexico, Panama, Rio de Janeiro, São Paulo. **Caraïbes:** Grand Cayman, Nassau. **Moyen-Orient:** Bahreïn, Le Caire, Téhéran. **Afrique:** Johannesburg. **Asie:** Hong Kong, Osaka, Singapour, Tokyo. **Australie:** Melbourne, Sydney.

Lintas: Zürich SBV 2388

La politique de réduction du bruit en France

Pascal BAR,

*Chef du Département Nuisances des transports au CETUR
(Centre d'Études des Transports Urbains), Bagneux*

Le bruit, et particulièrement celui des transports, est ressenti par la très grande majorité des habitants des villes françaises comme l'une des causes principales d'inconfort de la vie urbaine.

Les transports, et particulièrement les véhicules routiers, constituent en effet une source omniprésente en ville, dont le coût social, même s'il n'a jamais été quantifié de façon précise, n'en apparaît pas moins comme une évidence aux yeux de tous.

Le bruit : des effets négatifs maintenant mieux connus

Nous connaissons en effet maintenant assez bien les effets négatifs apportés aux personnes par un excès de bruit (réf. biblio n° 1) :

- atteintes apportées aux mécanismes d'audition (faibles dans le cas des transports vu les niveaux sonores et les durées mises en jeu, mais qui se cumulent aux traumatismes souvent importants reçus sur les lieux du travail et dans les loisirs bruyants),
- effets physiologiques extra auditifs : modification des rythmes cardiaques, des débits sanguins, des rythmes respiratoires, qui permettent de considérer le bruit comme un agent stressant pour l'individu,
- modifications du sommeil : altération des cycles de sommeil dans les différentes phases, observables sur l'électroencéphalogramme d'un dormeur, modification des temps passés dans ces différentes phases, sans habitude constatable, qui provoquent des fatigues, frustrations, anxiétés, agressivité, voire peuvent chez des populations sensibles provoquer ou aggraver des dépressions nerveuses plus ou moins graves,
- modification des comportements sociaux, perte d'informations, réduction des temps de vigilance, etc.

Une population exposée à des niveaux non négligeables

Des études importantes, financées par le Ministère de l'Environnement, ont été réalisées récemment par le G.E.R.P.A./Groupe d'Études-Ressources-Planification-Aménagement (réf. biblio n° 2) et l'I.N.R.E.T.S./Institut National de Recherches et d'Études des Transports et leur Sécurité (réf. biblio n° 3). Elles ont permis de mettre en évidence les résultats suivants :

- La population habitant dans des zones exposées au bruit (niveaux moyens Leq supérieurs à 65 dBA), est d'environ 6 millions de personnes. La politique de réduction des nuisances menée par l'État (intégration des préoccupations relatives au bruit dans la conception de voies nouvelles, et la conception des bâtiments nouveaux), a permis de stabiliser cette part de la population, malgré l'extension urbaine et l'accroissement du réseau de voies rapides en milieu urbain, entre 1975 et 1985 (durant les vingt dernières années, le parc des véhicules automobiles a été multiplié par 3 en France, la mobilité a quadruplé, le réseau des voies rapides urbaines a atteint plus de 5 000 km, et la population urbanisée a augmenté de 30 %). Le long des voies rapides urbaines qui ont fait l'objet de travaux particuliers, la situation s'est sensiblement améliorée.

- La population située dans des zones « grises » (niveaux moyens compris entre 55 dBA et 65 dBA) était évaluée à environ 13 millions en 1975. Elle passe à 14 millions en 1985.
- La poursuite de la politique actuelle devrait permettre d'améliorer la situation dans les points noirs dus au bruit (niveaux moyens supérieurs à 70 dBA). La population touchée pouvait être estimée à 2,2 millions de personnes en 1982. Elle pourrait passer à 700 000 d'ici à 3 ou 4 ans. Ces personnes rejoindraient en grande partie la zone grise puisque l'objectif des travaux de protection est généralement de ramener la situation à moins de 65 dBA.
- Il faudrait mettre en œuvre une politique très volontariste (nouvelle réduction du bruit sur les véhicules de 2 ou 3 dBA, politique d'aménagement et d'incitation locale, poursuite de la politique de résorption des points noirs) pour réduire la population exposée et faire passer la population bénéficiant du calme (niveau inférieur à 55 dBA) de 17 millions actuellement à 25 millions en l'an 2010.

On mesure à la lecture de ces quelques chiffres, l'importance du problème, et des efforts à fournir pour y remédier.

Une politique à trois composantes

Il n'existe pas en France une loi cadre couvrant l'ensemble des différents aspects relatifs aux diverses sources du bruit. Mais il existe un ensemble assez complet de textes qui s'appliquent par secteurs homogènes :

- bruit des transports, routiers, ferroviaires et aéronautiques,
- protection contre les bruits intenses sur les lieux de travail,
- bruits de voisinage, etc...

En ce qui concerne le bruit des transports, trois séries de textes couvrent sur l'ensemble des situations que l'on peut rencontrer sur le terrain (réf. biblio n° 4).

□ Une route est à construire à proximité d'habitations existantes

Dans ce cas, c'est la Loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et de l'Environnement (et particulièrement son article 2) qui constitue la base juridique. En ce qui concerne le bruit routier, le texte opérationnel permettant l'application de la Loi a été constitué par la circulaire 7843 du 6 mars 1978, remplacée par la circulaire interministérielle du 2 mars 1983

relative à « la protection contre le bruit aux abords des infrastructures routières du réseau national ».

Le bruit y est assimilé à un dommage de travaux publics, qui doit faire l'objet de travaux de remise en état « s'il atteint un niveau tel qu'il provoque une gêne spéciale et anormale ».

Très brièvement, on peut retenir que cette circulaire impose aux services concepteurs d'infrastructures routières que la contribution du bruit apporté par une voie que l'on crée ne dépasse pas 65 dBA, évalués en Leq (8h-20h) en façade des bâtiments qui existaient avant que la route soit déclarée d'utilité publique (principe d'antériorité).

□ **Des bâtiments d'habitation sont à construire à proximité d'infrastructures de Transports (routières ou ferroviaires) existantes.**

Dans ce cas, c'est à la fois le code de l'Urbanisme et le code de la Construction qui s'appliquent depuis le 31 décembre 1976.

Le texte opérationnel est constitué par l'arrêté interministériel du 6 octobre 1978, modifié le 23 février 1983.

Cet arrêté impose un recensement général de toutes les voies bruyantes ou pouvant le devenir, dans le milieu urbain (il est alors intégré dans les plans d'occupation des sols) ou en milieu inter-urbain (il fait alors l'objet d'un arrêté préfectoral, et un classement en voies de type I (très gênantes) ou de type II (gênantes).

Il permet d'examiner rapidement (par lecture de tableaux) les conditions d'exposition des bâtiments à construire, puis de prescrire des isolements minima de façade de 30, 35 40 ou 45 dBA selon les cas.

□ **Les bâtiments et les infrastructures (routières ou ferroviaires) existent**

La mise en place d'une réglementation précise pour traiter des situations existantes les plus traumatisées est longue et difficile. L'une des causes de cette difficulté peut être l'inadéquation qui existe entre les seuils de bruit généralement admis comme satisfaisants, et les moyens économiques et techniques considérables qu'il faudrait mettre en œuvre pour traiter l'ensemble des situations de gêne existantes.

Cependant, une démarche pragmatique et progressive a été mise en place depuis quelques années.

Suite au rapport d'un groupe de travail du Conseil Général des Ponts et

Chaussées, un recensement de l'ensemble des « points noirs dus au bruit » a été réalisé en 1983.

Ce recensement situait les zones touchées à :

- 120 000 logements exposés à plus de 75 dBA,
- 250 000 logements exposés à plus de 70 dBA,

leur traitement nécessitant des dépenses de 8 à 9 milliards de francs français.

Depuis, les zones les plus exposées ont été traitées, progressivement. Cette action a conduit à engager l'insonorisation de 25 000 logements entre 1984 et 1988.

Un engagement financier important

La réglementation et la politique que l'État, et particulièrement la Direction des Routes (réf. biblio n° 5), mène en France en vue de maîtriser le bruit des transports correspondent à un engagement financier important.

Le coût des mesures de protection contre le bruit (modification des tracés en plan, profils en travers, mise en déblais de certaines voies), ou des ouvrages spécifiquement réalisés pour réduire le bruit aux abords des routes (écrans acoustiques) représente entre 5 % et 10 % du coût de réalisation des voies elles-mêmes. Pour 1 000 km de voies rapides urbaines restant à construire d'ici l'an 2000, à des coûts variant entre 100 millions et 500 millions par kilomètre en milieu urbain, l'investissement à réaliser est d'environ 8 à 10 milliards de francs.

Aujourd'hui, le coût de protection des routes nouvelles peut être estimé entre 100 et 300 millions par an.

Cette action se traduit par la création de nombreux écrans acoustiques en France.

La Direction des Routes, et ses services, ont construit le long des voies routières environ 60 à 70 kilomètres

d'écrans acoustiques, de hauteur moyenne comprise entre 4 et 5 mètres, soit :

- 10 000 m² entre 1973 et 1980,
- 20 000 m² entre 1980 et 1982,
- 35 000 m² entre 1982 et 1987.

Le marché annuel actuel correspond à environ 35 000 m², soit un coût de construction d'environ 100 millions de francs, pour des coûts moyens unitaires de construction de ces écrans en France, d'environ 2 200 F/m².

Comme déjà indiqué ci-dessus, le programme de résorption des points noirs dus au bruit dans les sites existants a mis en jeu un engagement de l'État de 60 à 80 millions par an entre 1984 et 1988. Ces montants, qui ont permis d'engager l'insonorisation de 25 000 logements, correspondent à un montant de travaux d'environ 600 millions de francs, compte tenu de l'engagement conjoint des collectivités locales sur ces opérations, pendant la période 1984/88.

Comme l'indiquent ces chiffres, les pouvoirs publics français ont, lors de la mise en place des voies nouvelles et pour le rattrapage des situations anciennes, une politique volontariste de maîtrise du bruit, grâce notamment à :

- des réglementations permettant de prescrire des mesures de réduction du bruit de nature à protéger les populations contre ses effets négatifs, et d'en contrôler l'application (lors de la création des voies nouvelles de circulation, ou de la construction de bâtiments nouveaux),
- des moyens financiers de l'ordre de 250 à 500 millions par an, qui représentent un effort réel.

A la lecture de ce qui précède, on peut donc constater que la réduction du bruit constitue l'un des enjeux importants de la construction des infrastructures routières (voir réf. biblio n° 6).

C'est probablement l'indispensable réponse que doivent apporter les aménageurs à ce problème, dont l'importance sociale et individuelle cruciale, ne peut aujourd'hui être ignorée. ■

BIBLIOGRAPHIE

- N° 1 *Dossier du Cetur n° 26 : « Effets du bruit sur la santé et les comportements »*. BAR. ULLRICH. Juin 85.
- N° 2 *« Le bruit des transports terrestres en l'an 2010 : prospective et stratégie d'action »*. CHAPUY (GERPA), LAMBERT (INRETS), MIRENOWICZ (GERPA). Rapport pour le Ministère de l'Environnement (SRETIE). (1988).
- N° 3 *« Exposition de la population française au bruit des transports »*. MAURIN (Institut National de Recherches et d'Études des Transports et leur Sécurité). Rapport pour le Ministère de l'Environnement (SRETIE). 1988.
- N° 4 *« Le bruit de la circulation en ville : un enjeu individuel, social et économique »*. P. BAR. Revue « Travaux ». Janvier 1988.
- N° 5 *« La politique de la Direction des routes en matière de réduction du bruit »*. P. BOGGIO POLA. Revue « Travaux ». Janvier 1988.
- N° 6 *Préambule du numéro spécial de la Revue Travaux « La route et le bruit »*. J. BERTHIER. Directeur des Routes. Janvier 1988.

Le supercarburant sans plomb en France

Exigences écologiques et contraintes économiques

Union des Chambres Syndicales de l'Industrie du Pétrole, Paris

Le développement considérable du parc automobile dans les pays industrialisés provoque une augmentation de la pollution atmosphérique résultant de l'émission par les gaz d'échappement d'oxydes d'azote, d'oxydes de carbone et d'hydrocarbures imbrûlés.

Cependant, les progrès de la technologie permettent de réduire très sensiblement les émissions de ces composés nocifs en faisant transiter les gaz d'échappement par un pot catalytique. Toutefois, la partie active de cet équipement est très rapidement rendue inopérante sous l'effet du plomb que contiennent les carburants actuels. D'où la nécessité de fabriquer et de distribuer des carburants sans plomb.

Dès 1985, le Conseil des Ministres de la C.E.E. définissait les caractéristiques des carburants sans plomb, puis les limites admissibles de polluants dans les gaz d'échappement, variables selon la cylindrée des moteurs.

En juillet 1987, les instances de la C.E.E. ont approuvé un calendrier d'exécution de ces dispositions s'étalant de 1989 à 1993. Il en résulte que tous les véhicules neufs de plus de 2 litres de cylindrée construits dans la Communauté européenne à partir du 1^{er} octobre 1989 devront être équipés d'un pot catalytique et consommeront par conséquent du carburant sans plomb.

Toutefois, la R.F.A., anticipant sur le calendrier adopté à Bruxelles, a commencé à produire, dès 1985, des voitures équipées de pot catalytique. Il existe donc déjà une forte demande de carburant sans plomb en Allemagne (30 % de la consommation totale de carburants auto) et dans certains pays limitrophes, comme la Suisse qui n'importe plus, depuis le 1^{er} janvier 1987, que des voitures « non polluantes ».

Les flux touristiques en provenance de ces pays ont donc engendré sur notre territoire une demande de carburant sans plomb.

C'est pour répondre à cette demande, quantitativement faible et essentiellement saisonnière, que les compagnies

de raffinage/distribution françaises ont développé la distribution d'un supercarburant sans plomb à indice d'octane 95 selon la méthode Recherche et 85 suivant la méthode moteur la plus contraignante (1).

Le nombre de stations-service, à la marque de ces Compagnies, distribuant du super sans plomb en France, est ainsi passé d'une centaine en 1986 à 300 en 1987, pour atteindre plus de 760 à l'ouverture de la saison touristique 1988, auxquelles s'ajouteront quelque 150 points de vente à la marque de distributeurs indépendants.

Carburants sans plomb et voitures sans pollution : le débat écologique et ses aspects techniques

Sans entrer dans la polémique sur la nocivité des émissions des véhicules, il faut insister sur trois choses :

La nocivité intrinsèque du plomb dans l'essence reste largement à démontrer. Les travaux les plus autorisés (cf. par exemple le rapport du Professeur Roussel) montrent que, si la nocivité du plomb est démontrée depuis longtemps (saturnisme), le danger existe davantage du fait de l'ingestion directe (alimentation, eau) que de la pollution atmos-

phérique d'origine automobile, au niveau des teneurs relevées dans les villes et au bord des routes européennes.

Le plomb atmosphérique n'a pas de lien direct avec les pluies acides qui découleraient pour l'essentiel du soufre (dioxyde de soufre SO_2), pratiquement inexistant dans les essences et des oxydes d'azote résultant de la combustion à la fois des moteurs des véhicules et des installations fixes (chaudières, etc.).

Le problème de pollution posé par les véhicules est celui de la réduction des oxydes d'azote ainsi que celle d'autres polluants (hydrocarbures imbrûlés, oxyde de carbone).

L'exigence de carburants sans plomb est liée non pas à la nocivité du plomb en lui-même, mais à son incompatibilité avec les technologies permettant de supprimer les autres polluants, c'est-à-dire, en d'autres termes, et pour simplifier avec l'utilisation des pots catalytiques.

En effet, l'essence plombée rend inefficace le catalyseur qui est très coûteux.

On peut cependant faire deux remarques :

- il existe d'autres techniques de dépollution un peu moins performantes, mais beaucoup moins pénalisantes en coût, par exemple la combustion pauvre « lean burn »,
- les performances théoriques des pots catalytiques sont très bonnes. Certains estiment cependant que leurs performances pratiques sont très inférieures : l'expérience américaine montrerait une détérioration rapide, surtout si l'on a, par exemple pour des raisons de prix, utilisé à tort de l'essence plombée.

Le débat économique

Avant de décrire les éléments de ce débat, il faut situer la **raison de la présence du plomb dans l'essence et les conséquences de sa suppression.**

(1) Plus l'indice d'octane d'un carburant est élevé, mieux il permet au moteur de résister au cliquetis et de fonctionner efficacement.

Habituellement on parle de deux indices d'octane :

- le RON (ou IOR) « indice d'octane recherche » (ou NOR : nombre d'octane recherche), mesuré dans des conditions d'essai normalisées.
- Le MON (ou IOM) « indice d'octane moteur » (ou NOM : nombre d'octane moteur), mesuré à des vitesses et températures élevées.

Il en existe un troisième : le RON à 100 °C. Il s'agit de l'indice recherche de la partie la plus volatile du carburant (celle qui distille au-dessous de 100 °C) qui détermine le niveau de résistance au cliquetis dans les phases d'accélération.

Pollution : l'Europe tourne autour du catalyseur

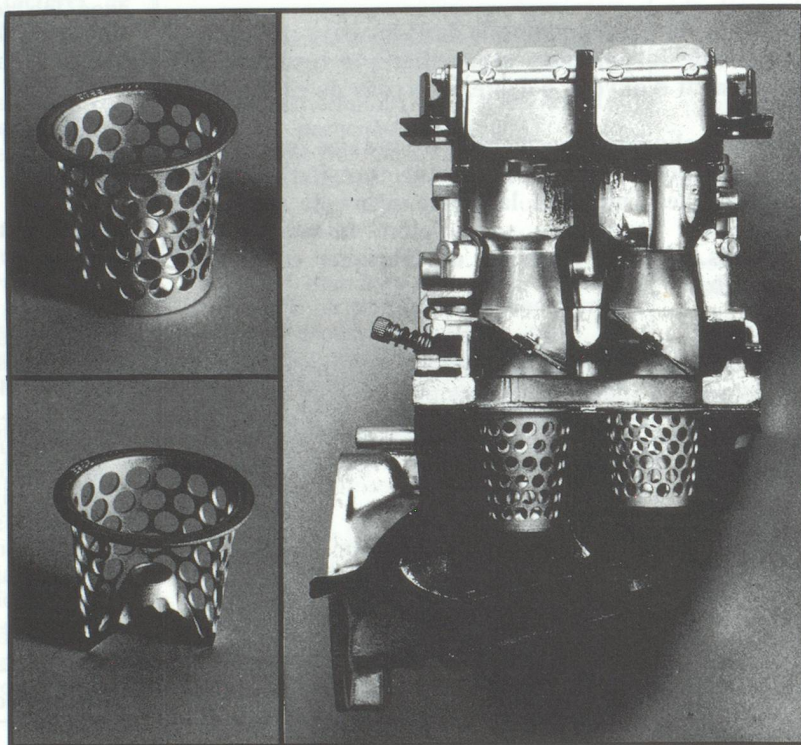
UNE DES SOLUTIONS : L'ES.22/CROC'POLLU

ALBERT PELLERIN
INGÉNIEUR



EXPERT DE LA
CHAMBRE EUROPÉENNE DES ARBITRES
EXTRAJUDICIAIRES ET DES EXPERTS
CONSEILLERS TECHNIQUES

catalyseur ES.22 ANTI-POLLUTION



ECONOMISEUR D'ESSENCE

35, RUE LAMBRECHTS, 92400 COURBEVOIE (PARIS LA DÉFENSE) - TÉL. (1) 47 88 47 93

Expert Européen (Décret N° 0782 F/) Spécialiste en Carburant Automobile, Economies d'Energie, Carburant non Polluant et contrôlé.

Actualité **ENVIRONNEMENT**

Vous allez peut-être croire qu'il s'agit encore d'un de ces gadgets inutiles et coûteux ou d'une invention née des lubies d'un vague inventeur. Mais non, cette fois, il s'agit d'une invention sérieuse, le catalyseur anti-pollution et économiseur d'essence ES.22 créée par Albert PELLERIN, un professionnel de l'automobile, qui a déjà mis au point un certain nombre d'inventions dans ce domaine.

Ce dispositif réduit efficacement les émissions d'oxyde d'azote (NOx) qui contribuent aux pluies acides, ainsi que les émissions des autres principes polluants dus à l'automobile, le monoxyde de carbone (CO) et les hydrocarbures imbrulés (HC).

Cet appareil permettra aux pays de la CEE de trouver enfin un accord au sujet de la "VOITURE PROPRE". Il équipe déjà 450.000 automobiles de toutes marques (grosses et petites cylindrées).

POUR ENVIRON 700 FF. PRIX PUBLIC NOUS POURRONS NON SEULEMENT ASSAINIR L'AIR QUE NOUS RESPIRONS QUOTIDIENNEMENT, MAIS AUSSI RÉALISER UNE ÉCONOMIE D'ESSENCE DE PLUS DE 10 %.

Médaille d'Or de la Chambre Européenne pour le Développement du Commerce et de l'Industrie
Médaille de Bronze remise au Palais de la Découverte - Paris

L'essence sans plomb : plaidoyer pour une réduction de la fiscalité

La consommation de carburant (super + essence ordinaire) est en France de l'ordre de 24 millions de m³. Par comparaison, la consommation d'essence sans plomb a été de 100 m³ en 1985, 2 850 m³ en 1986 et 17 000 m³ en 1987.

Bien que ces quantités soient extrêmement faibles, il a fallu mettre en place une logistique spécifique pour éviter le mélange avec les produits plombés. Actuellement, le surcoût de distribution est d'environ 1 F par litre. Ce surcoût pourra descendre à quelques centimes par litre lors de la généralisation du carburant sans plomb.

Par ailleurs, la fabrication de l'essence sans plomb est plus coûteuse que celle des carburants plombés. Ce surcoût de raffinage est actuellement suivant les procédés de 5 à 15 centimes par litre.

Ces surcoûts devraient diminuer en France avec l'augmentation de la demande interne. Le différentiel des prix de vente entre le super sans plomb et le super plombé se trouverait encore réduit si les pouvoirs publics décidaient, comme en Allemagne, de réduire la fiscalité sur le super sans plomb.

En Allemagne, le Gouvernement a mené une politique volontariste de développement de la consommation d'essence sans plomb en réduisant les taxes pour inciter les automobilistes à utiliser de l'essence sans plomb, même quand ils ne sont pas équipés de pots catalytiques. La différence de prix entre les deux carburants est d'environ 7 centimes seulement, et la consommation d'essence sans plomb représente actuellement 30 % de la consommation totale de carburant. En outre, les automobilistes équipés de pots catalytiques sont exonérés de vignette ce qui permet d'amortir le coût de cet équipement en trois ou quatre ans.

La raison d'être du plomb dans l'essence

Parmi les principales caractéristiques des essences (densité, pression de vapeur, courbe de distillation), l'indice d'octane est l'une des plus importantes pour les performances et la consommation des moteurs.

Un carburant est un mélange de diverses bases dont les principales sont : le butane, les essences de distillation directe, les essences de craquage, les essences de reformage.

Par mélange de ces différentes bases, le raffineur français constitue un ensemble (un pool) de carburants dont l'octane moyen clair, c'est-à-dire sans plomb, est d'environ 91.

La spécification actuelle de l'indice d'octane du supercarburant est obtenue grâce à l'introduction de 0,4 g/l de plomb.

Que se passe-t-il si l'on perturbe cet équilibre ?

En supprimant le plomb, on aura un pool de carburants d'octane moyen 91. Si les voitures se contentaient de cette qualité moyenne, les raffineurs pourraient fournir sans difficulté et sans surcoût tout le carburant sans plomb demandé par le marché.

Malheureusement, non seulement les moteurs fonctionnant au supercarburant subiraient des phénomènes de cliquetis, mais beaucoup de voitures anciennes risqueraient de tomber en panne car le plomb lubrifie les sièges de soupapes.

Les constructeurs automobiles ne pourraient plus envisager de moteurs à forte compression et haut rendement permettant de faibles consommations.

Il faut donc garder du plomb, tant que le parc existant circulera. Et, pour donner une entière satisfaction à l'industrie automobile, il faudra retrouver une partie de l'octane qu'apportait le plomb en se tournant vers d'autres techniques plus coûteuses.

Il faudra procéder à la construction de nouveaux réformeurs plus performants et d'unités nouvelles (alkylation, isomérisation) ou utiliser des produits oxygénés. Plus on voudra obtenir de

l'octane, plus il faudra investir dans de nouvelles unités. L'investissement correspondant au marché français pourrait atteindre environ 5 milliards de Francs français (Francs 1985).

Les incidences économiques de la dépollution des véhicules touchent l'ensemble des acteurs économiques concernés. Les dépenses citées ne s'additionnent pas systématiquement, à supposer que les coûts des producteurs puissent être toujours répercutés sur les consommateurs :

- pour la *collectivité nationale* : accroissement de la consommation d'énergie d'environ 1 Mtep par an, voire 1,5 million si l'usage des pots catalytiques est généralisé ;
- pour les *automobilistes* : augmentation des dépenses de consommation (+ 3 % du fait du pot catalytique, et + 1 % par point d'octane perdu) et augmentation du prix des véhicules en raison des dispositifs de dépollution ;
- pour l'*industrie automobile* : augmentation des coûts d'investissement pour fabriquer les nouveaux véhicules. L'industrie automobile française, qui a beaucoup investi sur des véhicules à faible consommation, dotés des moteurs à haut taux de compression nécessitant un indice d'octane élevé, serait défavorisée par une solution abaissant fortement l'indice d'octane ;
- pour l'*industrie pétrolière* : accroissement des coûts de fabrication (avec consommation d'énergie augmentée). En outre, des investissements nouveaux seront nécessaires en raffinage d'autant plus lourds que l'indice d'octane sans plomb requis sera élevé, et en distribution pour la mise en place du nouveau carburant sans plomb.



Une carte des stations-service distribuant de l'essence sans plomb en France

L'industrie du raffinage met gratuitement à la disposition des automobilistes une carte routière indiquant la localisation et l'adresse précise des stations-service distribuant du super sans plomb.

S'adresser au :

Centre Français d'Information Pétrolière
16, avenue Kléber
75116 Paris - Tél. : (1) 45.02.11.20