



EIDGENÖSSISCHES JUSTIZ- UND POLIZEIDEPARTEMENT
DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE JUSTICE ET POLICE
DIPARTIMENTO FEDERALE DI GIUSTIZIA E POLIZIA

3003 Berne, le 8 avril 1975

C o m p l é m e n t

au rapport du Conseil fédéral du 20 novembre
1974 sur les gaz d'échappement et le
bruit des véhicules à moteur

Table des matières

	<u>Page</u>
1 Introduction	1
2 Prescriptions étrangères et objectifs visés	2
21 Gaz d'échappement	2
211 Méthode de contrôle	2
212 Prescriptions européennes	4
213 Prescriptions du Japon	4
214 Prescriptions des USA	5
215 Comparaison des diverses prescriptions	7
22 Plomb	9
221 Prescriptions étrangères	9
222 Comparaison des prescriptions	10
23 Bruit	11
231 Prescriptions en vigueur	13
232 Prescriptions futures ou objectifs à atteindre	15
3 Réponse aux avis et commentaires parus dans la presse	18
31 Gaz d'échappement	18
32 Plomb	22
33 Bruit	23
34 Divers	27
35 Conclusions	29

1 Introduction

Les problèmes traités dans le "rapport du Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale sur les gaz d'échappement", appelé ci-après "rapport", sont limités dans leurs divers aspects de la manière suivante, selon les explications données à la page 3 du rapport:

"Afin d'y parvenir [c'est-à-dire lutter contre le bruit et les gaz d'échappement], nous disposons, d'une part, de moyens appropriés pour combattre les émissions à la source et, d'autre part, de mesures de planification et d'organisation (planifier le trafic et l'habitat, régler la fluidité du trafic, etc.). La priorité doit être donnée à la lutte contre les émissions. La publication récente du rapport "Protection contre les atteintes nuisibles en bordure des routes nationales" est un premier pas fait en matière de planification. Le présent rapport, en revanche, traite exclusivement des moyens permettant de combattre les émissions à la source".

Cette délimitation du sujet est conforme au texte de la motion du Conseil national (10 759) ainsi qu'au libellé de la motion Urech (11 346).

Des mesures comme les limitations de vitesse, les zones interdites à la circulation, etc. ne sont pas traitées dans le rapport. D'autres mesures, par exemple la publication de renseignements sur les émissions de gaz et de bruit, ne sont relatées qu'en tant qu'elles concernent directement les gaz et le bruit émis par les véhicules.

Mais toutes les mesures doivent être englobées dans le programme d'une protection de l'environnement; c'est ainsi seulement qu'elles peuvent être absolument efficaces. Certaines mesures ont déjà été exposées partiellement ailleurs, par exemple la protection contre le bruit aux abords des routes à grand débit. Il sera cependant indispensable de

poursuivre l'étude des mesures d'ensemble lors des travaux préparatoires de la loi sur la protection de l'environnement.

Un "Groupe de travail pour les essences de moteurs", institué par le Département fédéral de l'intérieur, est en train de mettre au point, en ce qui concerne la teneur en plomb de l'essence, des objectifs à long terme. Dès que ces objectifs seront formulés, le Conseil fédéral décidera des nouvelles mesures à prendre.

Les explications suivantes complétant le rapport concernent exclusivement la diminution des émissions à la source.

2 Prescriptions étrangères et objectifs visés

21 Gaz d'échappement

211 Méthode de contrôle

La quantité de substances nocives contenues dans les gaz d'échappement des véhicules automobiles est indiquée généralement en gramme par unité de parcours (kilomètre ou mile).

Mais les valeurs obtenues et valeurs limites fixées dans les divers pays se différencient non seulement par les unités de parcours mais encore par le mode de contrôle (cycle de fonctionnement, analyse, etc.), ce qui rend particulièrement difficile voire impossible une comparaison directe des normes sur les gaz d'échappement.

Les méthodes de contrôle connues actuellement sont:

<u>Le test européen (ECE 15)</u>	Démarrage à froid
(cf. rapport page 16:	Vitesse maximale: 50 km/h
test sur banc d'essai à	Vitesse moyenne: 19 km/h
rouleau)	Proportion du ralenti: 35 %

Valeurs mesurées indiquées en g/test ou transformées en g/km (le test correspond à 4,052 km).

Le test japonais:

Depuis le 1er avril 1975, le Japon pratique un nouveau test. Le véhicule doit exécuter deux cycles différents qui sont évalués séparément.

a. "10-Mode Test"

Démarrage à chaud

Vitesse maximale: 40 km/h

Vitesse moyenne: 19,7 km/h

Proportion du ralenti: 27 %

Valeurs mesurées indiquées en g/km

b. "11-Mode Test"

Démarrage à froid

Vitesse maximale: 60 km/h

Vitesse moyenne: 30,6 km/h

Proportion du ralenti: 20 %

Valeurs mesurées indiquées en g/test

Méthodes de contrôle utilisées aux USA

Le test FTP a été utilisé en Californie à partir de 1966 et aux USA de 1968 à 1971.

Depuis 1972, la législation américaine a adopté le test CVS qui se différencie considérablement du test FTP.

a. FTP (Federal Test Procedure / ou test californien)

Démarrage à froid

Vitesse maximale: 80 km/h

Vitesse moyenne: 35 km/h

Proportion du ralenti: 15 %

Valeurs mesurées indiquées en g/mile

Méthode de prélèvement des gaz FTP

b. Test CVS (Constant Volume Sampling)

Démarrage à froid (complété à partir de 1975 par un démarrage à chaud)

Vitesse maximale: 91 km/h

Vitesse moyenne: aucune indication

Proportion du ralenti: 20 %
Valeurs mesurées indiquées en g/mile
Méthode de prélèvement des gaz: CVS

212 Prescriptions européennes

- Les Etats suivants ont adopté pour les véhicules équipés d'un moteur à essence les prescriptions relatives aux émissions contenues dans le règlement ECE no 15 ou dans les directives 70/220 de la CEE (éventuellement avec quelques légères modifications):

Allemagne (République fédérale), République démocratique allemande, Autriche, Australie, Belgique, Espagne, France, Grande-Bretagne, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Suède (Valeurs limites uniformes pour toutes les catégories de poids: CO = 45 g/km et HC = 2,2 g/km; dès 1976 méthodes de contrôle et valeurs limites en vigueur aux USA en 1973), Suisse, Tchécoslovaquie et Union Soviétique.

- Etats européens qui se bornent à contrôler les émissions CO au régime du ralenti ou qui n'ont même aucune prescription en vigueur relative aux émissions:

Bulgarie, Danemark (contrôles au ralenti), Finlande, Grèce, Irlande, Pologne, Portugal, Turquie et Yougoslavie.

213 Prescriptions du Japon

Jusqu'au 1er avril 1975, seul est utilisé le "10-Mode Test". A partir du 1er avril 1975, on procédera en plus au "11-Mode Test". A la même date, les valeurs fixées pour le "10-Mode Test" seront rendues considérablement plus sévères: pour le monoxyde de carbone (CO) la valeur sera limitée à 2,7 g/km (auparavant 26 g/km), pour les hydrocarbures (HC) à 0,39 g/km (auparavant 3,8 g/km), pour

les oxydes d'azote (NO_x) à 1,6 g/km (auparavant 3,6 g/km). Les nouvelles dispositions seront valables à partir du 1er avril 1975 pour les nouveaux modèles, à partir du 1er décembre 1975 pour les véhicules neufs des modèles actuels et dès le 1er avril 1976 pour les modèles importés.

214 Prescriptions des USA

Le paragraphe 202b du "National Emission Standards Act" (Titre II du "Clean Air Act" de décembre 1970) donne entière compétence au directeur de l'Office fédéral pour la protection de l'environnement (Environmental Protection Agency, EPA), office qui fut créé en 1969 pour édicter des prescriptions relatives à la composition des gaz d'échappement des nouveaux types de voitures automobiles légères. Il s'agit des prescriptions suivantes:

Par rapport aux valeurs admises pour les modèles des années 1970 et 1971, les éléments les plus nocifs des gaz d'échappement doivent être réduits de 90 %, à savoir jusqu'en 1975 pour le monoxyde de carbone (CO) et les hydrocarbures (HC) et jusqu'en 1976 pour les oxydes d'azote (NO_x).

En se fondant sur ces dispositions, les autorités compétentes en matière de protection de l'environnement ont décidé la réduction progressive suivante des valeurs limites fixées pour les gaz d'échappement:

Tableau 1: Valeurs limites des gaz d'échappement aux USA

	Méthode de contrôle	V a l e u r s l i m i t e s		
		HC (g/mile)	CO (g/mile)	NO_x (g/mile)
1970 et 71	FTP	2,2	23	-
1972	CVS	3,4	39	-
1973 et 74	CVS	3,4	39	3,0
1975	CVS *	0,41	3,4	3,1
1976	CVS *	0,41	3,4	0,4

FTP: Federal Test Procedure
 CVS: Constant Volume Sampling

En raison des objections formulées par les constructeurs d'automobiles et dans les jugements de tribunaux, le directeur de l'office pour la protection de l'environnement fit usage de son droit et décida en 1973 de différer d'une année l'entrée en vigueur des valeurs limites fixées pour 1975 et 1976 en ce qui concerne les émissions; simultanément, il imposa des normes intermédiaires pour 1975.

En décembre 1973, le Congrès américain décida de retarder de nouveau d'une année l'entrée en vigueur des normes prévues pour 1976/77 et de maintenir pour l'année 1976 les valeurs intermédiaires valables en 1975. Le 5 mars 1975, le directeur de l'office américain pour la protection de l'environnement prenait la décision de renvoyer une fois encore, pour une année, l'entrée en vigueur des valeurs limites fixées pour 1977 et 1978 en ce qui concerne les émissions. Le programme se présente maintenant de la manière suivante:

Tableau 2: Modification des valeurs limites des gaz d'échappement, décidées par les Etats-Unis

	V a l e u r s l i m i t e s		
	HC (g/mile)	CO (g/mile)	NO _x (g/mile)
1975 et 76	1,5	15	3,1
1977	1,5	15	2,0
1978	0,41	3,4	2,0
1979	0,41	3,4	0,4

Le 15 janvier 1975, le Président Ford proposa dans son message sur "L'Etat de l'Union" de différer d'environ cinq ans l'entrée en vigueur, dans leur forme modifiée, des normes sur les gaz d'échappement finalement fixées pour 1977 et 1978. Cet ajournement devrait permettre aux constructeurs d'automobiles de mettre au point jusqu'en 1980 environ des véhicules dont la consommation d'essence diminuerait de 40 %.

Entre-temps, c'est-à-dire au moment de la décision d'ajournement dont il est question, l'EPA soumit une proposition ad hoc concernant les normes sur les gaz d'échappement prévues pour les années 1978 à 1982 et proposa en même temps de limiter les émissions d'acide sulfurique à partir de 1979. La proposition de l'EPA se présente ainsi:

Tableau 3: Valeurs limites des gaz d'échappement proposées par l'EPA

	Valeurs limites proposées		
	HC (g/mile)	CO (g/mile)	NO _x (g/mile)
1978	1,5	15	2,0
1979	1,5	15	2,0
1980	0,9	9,0	2,0
1981	0,9	9,0	2,0
1982	0,41	3,4	2,0

215 Comparaison des diverses prescriptions

USA - Europe

En vue de comparer, on transforme souvent les valeurs limites américaines g/mile en g/km. Or, les valeurs américaines obtenues avec la méthode CVS ne sauraient permettre une comparaison directe avec les valeurs européennes résultant du test européen.

Comme déjà dit, les tests, ainsi que certaines méthodes de mesure appliquées, sont très différents. Etant donné que la quantité des divers éléments des gaz d'échappement varie dans chaque condition de roulement, le résultat du contrôle diffère suivant la méthode de test appliquée.

Le prélèvement des gaz est aussi bien différent. Pour le test ECE, le volume total des gaz est recueilli dans un

sac en matière plastique. En revanche, pour le test CVS, on ne prélève qu'une partie seulement des gaz expulsés. Les gaz prélevés sont dilués par l'air ambiant purifié, puis recueillis dans un sac en matière plastique pendant toute la durée du test.

Comparaison Suisse - Europe

C'est sur le modèle des décisions prises par les Etats membres de la Commission économique pour l'Europe (ECE) que les normes suisses furent rendues pour la première fois plus sévères le 1er octobre 1975.

La ECE n'a cependant pas encore décidé une nouvelle réduction des valeurs limites. Mais en Allemagne, le Conseil des experts en matière d'environnement a proposé pour 1980, dans son rapport "Auto et environnement", la réduction suivante des normes: abaissement des valeurs limites fixées pour les gaz d'échappement des véhicules automobiles jusqu'à 10 % des quantités expulsées en 1969.

Notre rapport prévoit la même réduction pour la Suisse en 1982.

Compte tenu des difficultés énumérées en ce qui concerne la comparaison des valeurs limites américaines avec celles d'Europe, nous essayerons ci-dessous de faire grosso modo une estimation.

Comparaison Suisse - USA

Les nouvelles normes sur les gaz d'échappement décidées aux Etats-Unis le 5 mars 1975 pour 1979 (cf. tableau 2), sont un peu plus sévères que les prescriptions sur les gaz d'échappement prévues dans notre rapport comme objectif de l'année 1982. Si l'on fait une comparaison pour les véhicules équipés d'un dispositif anti-polluant, les prescriptions américaines mentionnées permettent d'attein-

dre une réduction des gaz nocifs d'environ 95 % et les prescriptions suisses une réduction de quelque 90 %.

Les valeurs limites CO et HC proposées aux Etats-Unis par l'EPA pour 1982 (cf. tableau 3) atteignent, sous réserve de leur acceptation par le Congrès, à peu près le même niveau de sévérité que celles prévues en Suisse pour la même date. En ce qui concerne les NO_x, la Suisse serait en revanche plus sévère.

Comparaison Suisse - Japon

Si les normes prévues par le Japon entrent en vigueur le 1er avril 1975, ce pays pourrait se trouver à la tête de tous les Etats en matière de législation sur les gaz d'échappement. A partir de 1976, les valeurs limites japonaises seraient alors plus sévères que les normes suisses fixées pour 1978, mais dès l'adoption des normes prévues par notre pays pour 1982, nous pourrions faire la constatation inverse.

Les normes japonaises en vigueur jusqu'ici sont presque comparables aux normes européennes.

22 Plomb

221 Prescriptions étrangères

Selon les informations reçues ces derniers temps, la teneur maximale en plomb de l'essence est fixée, dans les pays les plus importants, selon le tableau suivant. La prudence s'impose si l'on compare ce tableau aux propositions de programmes futurs visant à abaisser la teneur en plomb. En effet, ces futurs programmes ont été partiellement différés voire annulés en raison de la pénurie de carburant.

Tableau 4: Règlements appliqués dans quelques pays en ce qui concerne la teneur en plomb

Pays	Teneur en plomb, indiquée en gramme par litre (g/l)		Remarques
	Actuellement	A l'avenir	
Allemagne (Rép. féd.)	0,40	0,15 dès le 1.1.76	Limite légale
Autriche	0,40		
Belgique	0,84		Limite recommandée
France	0,64	0,55 dès le 1.6.75	Limite légale
Hollande	0,6		
Italie	0,64 0,40		Limite légale Valeur donnant droit à des allègements fiscaux
Japon	0,31	0,0	Limite recommandée Proposée
Royaume Uni	0,64	0,55 dès ? (différé) 0,45 dès ? (différé)	Limite recommandée Prévue à l'origine pour le 1.1.74 Prévue à l'origine pour le 1.1.76
Suède	0,40		
Suisse	0,40		Limite légale (Teneur en benzol 5 % au max.)
USA	0,84		De l'essence exempte de plomb doit être offerte sur le marché

222 Comparaison des prescriptions

- Dispositions actuelles

La teneur en plomb maximale de l'essence autorisée en Suisse est, avec celle de la Suède, de l'Allemagne et de l'Autriche, l'une des plus basses. Il est vrai que

la Suisse a également limité la teneur en benzol puisqu'elle a fixé le maximum à 5 % du volume. Cette limitation n'existe pas dans d'autres pays. Elle a une signification dans la mesure où une faible teneur en plomb peut être partiellement compensée par une teneur en benzol plus élevée.

Aux USA, il est obligatoire d'avoir aux stations d'essence une colonne distribuant de l'essence normale exempte de plomb, qui peut être utilisée dans les voitures équipées de catalyseurs.

- Futures dispositions

Il n'est pas possible de faire une comparaison en la matière, étant donné que c'est maintenant seulement qu'on élabore un plan pour le processus suisse. En Allemagne, la réduction à 0,15 gramme de plomb par litre d'essence, prévue pour le 1er janvier 1976, a déjà force de loi. Dans d'autres pays, ces projets sont partiellement des propositions de commissions ou d'administrations. La "U.S. Court of Appeals" a abrogé une ordonnance des autorités américaines pour la protection de l'environnement qui prévoyait de réduire à 0,33 gramme par litre, progressivement jusqu'en 1978, la moyenne (!) autorisée pour la teneur en plomb de l'essence plombifère.

23 Bruit

Déjà un grand nombre de pays appliquent actuellement des dispositions concernant la mesure, l'analyse et la limitation du bruit émis par les véhicules automobiles. Dans la plupart de ces Etats, le bruit est mesuré - à l'inverse de ce qui se fait en Suisse - non pas lorsque le véhicule est à l'arrêt mais lorsqu'il passe devant les appareils. Certes, ce système de mesure au passage est lui-même différent (condition de fonctionnement du véhicule, distance

entre le véhicule et le microphone de mesure, marge de tolérance, etc.). Par conséquent, une comparaison des diverses normes en vigueur ne saurait être qu'approximative. Il est particulièrement difficile de faire une comparaison en matière de mesure ou de valeur limite en confrontant le système de mesure à l'arrêt encore pratiqué en Suisse avec la méthode de mesure au passage du véhicule.

Des mesures comparatives faites sur plus de 100 voitures automobiles légères ont montré que la différence entre le résultat des mesures faites à l'arrêt selon le système suisse lorsque le moteur atteint sa puissance maximale et celui qu'on obtient par la méthode prévue dans la recommandation R362 de l'ISO (mesure au passage du véhicule) peut être de + 6 dB(A) à - 7 dB(A). Dans l'hypothèse où ces différences individuelles se compensent grâce au nombre important des types de véhicules, les valeurs limites des deux méthodes de mesure peuvent être comparées en gros. Le fait que les véhicules automobiles ne sont pas classés dans les mêmes catégories par tous les pays rend encore plus difficile une comparaison des valeurs limites (par exemple, la limite de puissance pour la subdivision des véhicules automobiles lourds en deux catégories est fixée à 240 CV-DIN en Suisse et à 200 CV-DIN dans les pays du Marché commun).

Les tableaux 5 et 6 ci-après doivent donc être interprétés sous réserve de ces problèmes de comparaison.

231 Prescriptions en vigueur

Tableau 5: Prescriptions suisses et étrangères sur les émissions de bruit en dB(A) autorisées pour les véhicules automobiles¹⁾ [Etat à fin 1974]

Catégories de véhicules	ECE-R9 ²⁾	Directives CEE-2)	USA ³⁾	Japon	Autriche	Suède ⁴⁾	Suisse
Cyclomoteurs	(RFA: 72/75 ⁵⁾)	-	90	-	75	72	72
Motocycles légers d'une cylindrée de 50 cm ³ au plus	(RFA: 81)	-	92	-	-	78	75
Motocycles dont la cylindrée dépasse 50 cm ³	83/85/87 ⁵⁾	-	94	84/86 ⁵⁾	82/84/86 ⁵⁾	86/88/90 ⁵⁾	84/88 ⁵⁾
Voitures automobiles légères							
- voitures de tourisme	83	83	} 92	84	} 85	82	81/82/86 ⁵⁾
- voitures de livraison	85	85		85		84	
- minibus	85	85		85		84	
Camions							
≤ 200 CV-DIN	90	90	} 94	89	} 90	88	88 ⁶⁾
> 200 CV-DIN	92	92		92		91	90 ⁶⁾
Autocars							
≤ 200 CV-DIN	90	90	} 94	89	} 90	86	88 ⁶⁾
> 200 CV-DIN	92	92		92		89	90 ⁶⁾

Observations:

- 1) Toutes les valeurs limites indiquées ont été converties approximativement, à fin de comparaison, en valeurs limites obtenues avec le système du véhicule en mouvement selon ISO R362, en tenant compte des éventuelles marges de tolérance. C'est pourquoi, les valeurs indiquées dans le tableau ne sont pas nécessairement identiques aux valeurs limites en vigueur.
- 2) Le règlement 9 de l'ECE et les directives CEE sont adaptés l'un à l'autre depuis 1974, sauf en ce qui concerne les véhicules à 2 roues. Les Etats suivants reconnaissent ces normes à la suite d'accords internationaux: Allemagne (Rép. féd.), Belgique, Danemark, Espagne, France, Grande-Bretagne, Italie, Irlande, Luxembourg, Pays-Bas, Tchécoslovaquie, Yougoslavie.
- 3) Aux USA, il existe actuellement sur le plan national des normes réservées aux "Interstate carriers". Les normes indiquées sont applicables dans la ville de Chicago. Des valeurs analogues sont en vigueur dans les Etats de Californie et de New-York.
- 4) En Suède, il n'existe pas encore de valeur limite juridiquement en vigueur. Les valeurs indiquées devraient être mises en application le 1.1.76 sur proposition du comité suédois contre le bruit de la circulation.
- 5) Tous les chiffres séparés par une barre oblique, dans le tableau, indiquent des valeurs limites différentes selon les classes de puissance de la même catégorie de véhicules.
- 6) Limite suisse: ≤ 240 CV-DIN ou > 240 CV-DIN.

Il ressort des valeurs indiquées dans le tableau 5 que la Suisse est de tous les Etats celui qui applique les valeurs limites les plus sévères, sauf en ce qui concerne les motocycles d'une cylindrée supérieure à 200 cm³ et les voitures de tourisme à grande puissance (puissance utile ≤ 10 kg/CV). Il est vrai que pour les deux catégories susmentionnées, les valeurs limites suisses se situent vers la fin de l'échelle. C'est aux USA que sont en vigueur les valeurs limites les plus hautes pour toutes les catégories de véhicules.

232 Prescriptions futures ou objectifs à atteindre

Tableau 6: Réduction par étapes, proposée ou recommandée, des valeurs limites¹⁾ fixées pour les émissions provenant des véhicules automobiles

Catégories de véhicules	1ère étape (1975 à 1977)						2e étape (env. 1980 à 1982)					
	G-B	S ₁	S ₂	RFA	USA	CH	G-B	S ₁	S ₂	RFA	USA	CH
Cyclomoteurs	-	-	72	-	81	68	-	-	69	-	81	66
Motocycles légers d'une cylindrée jusqu'à 50 cm ³)	78	-	74	-	88	73	75	-	72	-	83	69
Motocycles (dont la cylindrée dépasse 50 cm ³)	82/84/86	-	81/82/83	-	92	80/82	75/80	-	77/79/80	-	83	75/78
Voitures automobiles légères												
- voitures de tourisme	80	78	76	78	} 88	} 80	76	75	73	78	} 83	} 75/76
- voitures de livraison	82	80	77	80			76	78	75	80		
- minibus	82	80	77	80			76	78	75	80		
Camions												
≤ 200 CV-DIN	86	85	83	85	} 92	86	81	83	80	80	} 83	80
> 200 CV-DIN	89	87	85	87		88	81	85	80	82		82
Autocars												
≤ 200 CV-DIN	86	79	80	85	} 92	86	81	77	77	80	} 83	80
> 200 CV-DIN	89	79	81/77 ²⁾	87		88	81	77	77/75 ²⁾	82		82

Remarques:

1) Toutes les valeurs limites indiquées ont été converties approximativement, à fin de comparaison, en valeurs limites obtenues avec le système du véhicule en mouvement selon ISO R362, en tenant compte des marges éventuelles de tolérance. C'est pourquoi, les valeurs indiquées dans le tableau ne sont pas nécessairement identiques aux valeurs limites proposées.

2) Valables pour les autobus urbains.

Les propositions figurant au tableau 6 ont été faites par la Grande-Bretagne (G-B) et la Suède (S_1) au sein du Groupe de l'ECE chargé de rédiger le rapport "Mesure du bruit" (ECE - GRB). Jusqu'ici, rien n'a encore été décidé à propos de la réalisation de cet abaissement des valeurs limites. La deuxième proposition suédoise (S_2) a été soumise dernièrement au Gouvernement suédois par le Comité pour la lutte contre le bruit de la circulation. L'adoption de ce programme n'a pas encore fait l'objet d'une décision. Les objectifs de la République fédérale d'Allemagne (RFA) ont été formulés par le Conseil des experts dans son rapport intitulé "Automobile et environnement". Les projets américains correspondent aux prescriptions déjà en vigueur dans la ville de Chicago.

Comparaison de la 1ère étape (Suisse, à partir du 1.1.1977)

Les valeurs limites valables en Suisse pour les cyclomoteurs, les motocycles légers et les motocycles pourraient, après la réalisation de cette première étape, compter encore au nombre des plus sévères. Pour les voitures de tourisme, les voitures de livraison et les minibus, les propositions de la RFA, de la Grande-Bretagne et de la Suisse sont d'une sévérité quasi identique. La Suède propose une limite plus sévère, les USA en revanche la voudrait considérablement moins rigoureuse. On peut en dire autant en ce qui concerne les catégories de camions et d'autocars. A noter les valeurs limites plus sévères envisagées par la Suède pour les autocars et les autobus. Il est effectivement plus facile d'arriver à court terme à réduire le bruit de ces véhicules que celui des camions.

Comparaison de la 2e étape

Les objectifs visés en ce qui concerne les valeurs limites à adopter en Suisse jusqu'en 1982 ne sont pas encore fixés actuellement en détail. Mais si l'on se réfère à la méthode de mesure de l'ISO (passage du véhicule) appliquée actuellement, on a tout lieu de croire que les valeurs suisses correspondront à celles qui figurent sous la rubrique CH. En procédant ainsi,

les objectifs techniques énumérés à la page 5 de notre rapport seraient atteints. Reste à savoir si, dans le sens des propositions suédoises, il y a lieu de rendre plus sévères, par rapport à celles fixées pour les camions, les exigences prévues pour les autocars et les autobus urbains.

Les efforts de tous les pays tendent en principe à diminuer la différence des niveaux de bruit entre les bruyants camions lourds et les véhicules automobiles légers plus silencieux, de sorte que les camions construits après 1980 devraient atteindre à peu près le niveau de bruit de l'actuelle génération des voitures de tourisme.

La comparaison des valeurs de la 2e étape permet de constater que la Suisse entend imposer les objectifs les plus sévères pour les cyclomoteurs, les motocycles légers et les motocycles.

En ce qui concerne les voitures automobiles légères (voitures de tourisme, voitures de livraison, minibus), la Suisse, à l'instar de la Grande-Bretagne et de la Suède, exige les plus fortes réductions des émissions de bruit.

Les objectifs de la République fédérale d'Allemagne et en particulier ceux des Etats-Unis sont moins sévères. Les valeurs limites prévues pour les camions sont, à l'exception de celles des USA, à peu près aussi élevées.

En ce qui concerne les autocars, la Suède propose (comme pour la 1ère étape) une limitation du bruit plus poussée. Pour tous les véhicules automobiles lourds, les valeurs limites des USA auraient tendance à être plus élevées que celles des Etats européens.

Il convient de souligner le fait qu'en dehors des objectifs américains, seuls les objectifs suisses constituent une partie du programme à long terme décidé par les autorités. Les propositions de la Grande-Bretagne, de la Suède et de la République fédérale d'Allemagne ne sont encore qu'en discussion.

3 Réponse aux avis et commentaires parus dans la presse

Notre rapport sur les gaz d'échappement et le bruit des véhicules à moteur a été accueilli très différemment par les journaux et quelques organisations de protection de l'environnement. Alors que, selon certains avis, les mesures préconisées ne sont pas assez rigoureuses ou n'entrent pas en vigueur assez rapidement, selon d'autres, les objectifs visés sont trop sévères ou pas suffisamment en harmonie avec les efforts entrepris au niveau international. Cependant, il y eut aussi des voix pour soutenir sans réserve le programme de lutte contre le bruit et les gaz d'échappement, tel qu'il figure dans le rapport.

Ci-après, nous répondons aux principales critiques parues dans les journaux:

31 Gaz d'échappement

Critique:

A l'heure actuelle, des véhicules satisfaisant aux normes prévues pour 1977, 1978 et 1982 se trouveraient déjà sur le marché ou pourraient, en principe, être achetés.

Ou bien: On prévoit des limites qui, aujourd'hui déjà, sont dépassées par plusieurs constructeurs.

Réponse:

Si l'on se fonde sur les expertises de véhicules faites par la Commission fédérale d'homologation des types (période d'expertise de 1971 à avril 1974) selon la méthode ECE No 15, et dont on possède les résultats, on peut constater que:

- 168 ou environ 63 % des 267 types de véhicules contrôlés sont conformes aux prescriptions plus sévères sur les gaz d'échappement qui entreront en vigueur dès le mois d'octobre 1975, en vertu du règlement ECE No 15.

- 11 ou seulement 4 % des 267 types de véhicules contrôlés sont conformes aux prescriptions sur les gaz d'échappement qui entreront en vigueur dès 1978 (émission de CO et de HC limitées en chiffre rond à 50 % des valeurs admises en 1974 et teneur de NO_x fixée pour la première fois à 2 grammes par kilomètre).
- jusqu'à présent, aucun des types de véhicules homologués en Suisse n'est conforme aux prescriptions sur les gaz d'échappement prévues pour 1982.

Pour pouvoir éventuellement satisfaire, déjà maintenant, aux normes de 1982, les moteurs devraient être équipés de catalyseurs - une installation complémentaire qui ne saurait être considérée comme optimale en ce qui concerne la consommation spécifique d'essence et sous d'autres rapports (entretien, effets secondaires, consommation de matières premières); ou bien il devrait s'agir de moteurs fonctionnant selon le principe dit de la charge stratifiée, comme le moteur Honda CVCC (Compound Vortex Controlled Combustion), par exemple.

Au LFEM, on a récemment effectué des mesures selon la méthode ECE sur un moteur à charges stratifiées. Il s'est avéré que les exigences prévues pour 1982 dans le rapport n'étaient remplies qu'en ce qui concerne le CO.

Critique:

Les normes relatives aux gaz d'échappement, prévues en Suisse pour 1982, sont moins sévères que celles que les Etats-Unis envisagent déjà pour 1977.

Ou bien: Dans deux ans déjà (1977), les gaz d'échappement des véhicules européens et japonais exportés aux Etats-Unis seront plus "propres" que dans notre pays en 1982.

Réponse:

Au chapitre 2 du présent rapport complémentaire, on fait remarquer combien il est difficile d'établir des comparaisons.

A ces difficultés s'ajoutent des différences entre les prescriptions d'exécution et surtout entre les mesures supplémentaires qui seront prises. Les prescriptions américaines sont intégrées dans un programme visant à encourager et à analyser le développement et la recherche dans le domaine des gaz de voitures, ce qui ne serait guère possible chez nous, en raison de l'absence d'une production automobile d'une certaine importance.

D'ailleurs - comme nous l'avons déjà relevé au chapitre 2 - la date de l'entrée en vigueur des prescriptions américaines est encore incertaine.

En fait, comme il ressort de l'estimation "en gros" figurant au chapitre 2, des différences subsisteront si les prescriptions américaines de 1977/78 entrent en vigueur. Si l'on réduit les émissions de gaz d'environ 90 %, il est toutefois douteux qu'il faille remettre en question tout le programme pour quelques pour cent de plus ou de moins.

En Suisse, les prescriptions se réfèrent à la date de la mise en circulation d'un véhicule, alors que les prescriptions américaines se réfèrent à l'année du modèle. En fait, cela a pour conséquence que les prescriptions suisses prennent comparativement effet plus tôt, car des modèles de l'année courante peuvent, le cas échéant, être mis en vente seulement plus tard.

Critique:

On pourrait encore voir circuler en 1978 des voitures

dégageant une plus grande quantité de CO que n'en dégagent de nombreuses voitures européennes du modèle de l'année 1974.

Réponse:

Comme nous l'avons mentionné dans le rapport, une réduction des émissions de CO a déjà été réalisée sur les nouveaux véhicules de l'année 1974, réduction qui se poursuivra encore selon le programme prévu. Mais en 1978, environ 40 % des véhicules datant d'avant 1974 et près de 15 % de ceux qui ont été immatriculés avant 1970 (c'est-à-dire avant l'entrée en vigueur des premières prescriptions relatives aux gaz d'échappement) seront encore en circulation. Certains de ces véhicules dégageront sûrement bien plus de CO que des véhicules construits en 1974. En soi, cette affirmation est donc juste. Mais sur l'ensemble, ces émissions de CO ne devraient guère peser dans la balance. Comme il est dit dans le rapport, le Conseil fédéral a décidé de renforcer d'abord par étapes les prescriptions pour les nouveaux véhicules, afin que la situation s'améliore progressivement.

Il est vrai que la question de la transformation des anciens véhicules - comme on le relève dans le rapport - est à l'étude et qu'en 1978, des prescriptions pourraient être édictées dans ce sens; ainsi, il serait possible d'obtenir plus vite une amélioration de la qualité de l'air qu'en se bornant à prendre des mesures applicables aux nouveaux véhicules.

Critique:

Comparées aux normes exigées par l'initiative ALBATROS, celles que prévoit le rapport paraissent modestes (par ex., en ce qui concerne les oxydes d'azote, ce n'est qu'en 1982 que devrait s'appliquer ce que l'initiative ALBATROS demande déjà pour 1977).

Réponse:

Pour autant que les valeurs indiquées dans le texte de l'initiative ALBATROS soient fondées sur la méthode de l'ECE (les auteurs de l'initiative n'indiquent aucune méthode de mesure), les normes exigées par l'initiative correspondent presque exactement à celles que le rapport prévoit pour 1982.

En ce qui concerne l'important raccourcissement des délais, il convient de se référer aux remarques que nous avons faites à propos des deux premières critiques. Raccourcir les délais de 5 ans aurait certainement pour conséquence qu'en 1977, seuls quelques rares types de véhicules pourraient encore être vendus.

32 Plomb

Critique:

En Allemagne, seule de l'essence contenant au maximum 0,15 grammes de plomb par litre sera encore admise dès 1976. Aux Etats-Unis, on offre déjà sur le marché de l'essence sans plomb. Combien de temps faudra-t-il encore jusqu'à ce que la population de notre pays profite aussi des progrès réalisés sur le plan sanitaire ?

Ou bien: Depuis janvier 1975, l'essence vendue en Suisse contient toujours 0,4 g/l de plomb, alors qu'aux Etats-Unis, le taux est, depuis quelque temps, de 0,0 g/l.

Réponse:

Au chapitre 22, nous avons comparé la réglementation suisse avec celle d'autres pays. Prétendre que le taux de plomb admis dans l'essence aux Etats-Unis équivaut à 0,0 gramme/litre revient donc à induire le public en erreur.

Comme nous l'avons déjà mentionné dans le rapport, un groupe de travail institué par le Département fédéral de l'in-

térieur s'occupe de la question des objectifs à fixer et des étapes à prévoir pour atteindre ces objectifs. En constituant ce groupe de travail, on a tenu compte des divers aspects du problème des additifs à base de plomb: notamment du ravitaillement, de la médecine du travail, de la protection de l'environnement, de la construction des moteurs, des effets sur les autres composants des gaz d'échappement, etc.

33 Bruit

Critique:

Le rapport ne serait qu'une "adhésion du bout des lèvres". En 1974 déjà, 80 % des véhicules en circulation atteignaient des limites de bruit inférieures à celles prévues pour 1977.

Réponse:

Il est inexact d'affirmer que 80 % des véhicules en circulation en 1974 atteignaient, en ce qui concerne le bruit, des valeurs limites inférieures à celles prévues pour 1977.

Selon une analyse portant sur les véhicules homologués de 1972 à fin 1974, les valeurs limites prévues pour 1977 sont déjà respectées actuellement, selon les catégories de véhicules, à peu près dans les proportions suivantes:

Cyclomoteurs	15 %
Motocyles légers (jusqu'à 50 cm ³ de cylindrée)	45 %
Motocycles	
- de plus de 50 cm ³ de cylindrée	25 %
- de plus de 200 cm ³ de cylindrée	25 %
Voitures automobiles légères	
- à moteur Diesel ou d'une puissance de plus de 50 CV	50 %
- autres	70 %

Voitures automobiles lourdes

- camions d'une puissance de plus de 240 CV	40 %
- camions d'une puissance de 240 CV au moins	30 %
- autocars	65 %
- tracteurs	50 %

Dans cette liste, tous les types de véhicules à moteur sont affectés du même indice, quelle que soit la part qu'ils occupent dans la circulation. Etant donné que certains types de véhicules ne sont immatriculés qu'en peu d'exemplaires alors que d'autres le sont en grand nombre, les taux indiqués ci-dessus peuvent varier, compte tenu de la part relative que les véhicules occupent dans la circulation.

En ce qui concerne les voitures de tourisme, on a pu vérifier cette influence en se fondant sur la statistique suisse de tous les véhicules immatriculés pour la première fois en 1973: selon cette statistique, environ 55 % de toutes les voitures de tourisme atteindraient, maintenant déjà, la valeur limite de 1977.

Ce résultat ne diffère que légèrement de celui de la "pure statistique des types" (50 %).

Critique:

En 1977, les tracteurs et les machines de travail seraient encore autorisés à troubler la quiétude de nos campagnes en faisant un "vacarme infernal" de 83 dB(A). Quant aux camions, ils pourraient toujours atteindre 5 dB(A) de plus que le niveau de bruit maximum atteint actuellement par certaines marques.

Réponse:

La valeur limite de bruit de 83 dB(A) ne peut être atteinte

qu'au régime de la puissance maximale du moteur. Mais en réalité, les tracteurs et les machines de travail n'atteignent ce niveau sonore que pendant de courts laps de temps. S'agissant des machines de travail (notamment des machines de construction et des machines fonctionnant à l'arrêt), le conducteur qui incommoderait le voisinage en causant un bruit continu de 83 dB(A) ne saurait se justifier en prétextant qu'il respecte la limite admise pour les émissions de bruit. Il faut aussi tenir compte des restrictions d'utilisation suivant le lieu et le temps, qui seraient prises en vertu des prescriptions relatives aux immissions (nuisances). Actuellement, les services fédéraux préparent de telles prescriptions d'utilisation pour les machines de construction.

A propos de la seconde critique, selon laquelle, dès 1977, les camions auraient toujours le droit de dépasser de 5 dB(A) le niveau de bruit atteint actuellement par certaines marques, il convient de faire les remarques suivantes:

Des 86 types de camions d'une puissance inférieure à 240 CV qui ont été homologués depuis 1972, un seul atteint une limite de bruit inférieure de 5 dB(A) ou plus à celle prévue pour 1977, alors qu'aucun type de camion d'une puissance supérieure à 240 CV n'atteint cette limite.

Le camion de la première catégorie, dont il est ici question, est un véhicule muni d'un moteur à essence, d'un poids total de 4100 kg seulement.

Critique:

Dans les années 50, on aurait déjà pu obtenir une réduction nettement plus sensible que celle qui est préconisée maintenant. Le pot d'échappement dit "de Francfort", inventé à l'époque par M. Leistritz, aurait été victime des pressions exercées par l'industrie et n'aurait pas reçu l'appui des autorités.

Réponse:

Le pot dit "de Francfort", qui existait à l'époque, était un silencieux dans lequel le flux des gaz d'échappement était coupé au moyen de diverses chicanes dans le sens transversal et longitudinal. Si l'on réglait exactement le dispositif pour un véhicule déterminé, il se produisait une interférence des ondes sonores, favorable à l'absorption du bruit. Mais malheureusement, on n'obtenait une diminution du bruit que dans certaines conditions de fonctionnement très restreintes. Aux autres régimes, en revanche, le bruit était aussi fort qu'avec les pots d'échappement usuels; dans certains cas, il était même plus élevé. A l'époque, cette invention fut examinée par diverses institutions (notamment par le LFEM). On a constaté que, sauf dans des cas peu fréquents, ce pot d'échappement n'apportait aucune amélioration sensible en ce qui concerne les bruits d'échappement. Depuis lors, cette invention est dépassée, grâce aux dispositifs d'échappement modernes, dans lesquels plusieurs principes de construction ont été réunis.

Critique:

Dans le rapport, on aurait laissé de côté la mesure la plus efficace pour diminuer le bruit, à savoir celle qui consiste à abaisser de 60 à 40 km/h la limite de vitesse à l'intérieur des localités.

Réponse:

Comme nous l'avons déjà relevé dans l'introduction au présent complément, notre rapport se limite, à dessein, aux modifications techniquement efficaces qui peuvent être apportées aux véhicules à moteur. Les problèmes de bruit qu'on voudrait résoudre en abaissant la limite de vitesse à l'intérieur des localités, concernent avant tout la composition du trafic et le comportement individuel des usa-

gers de la route; c'est pourquoi elles n'ont pas été traitées dans le rapport.

Si l'on se réfère aux enquêtes qui ont été faites, on constate que l'efficacité d'une limitation générale à 40 km/h de la vitesse à l'intérieur des localités est très controversée. Lorsque la circulation est fluide, il est vrai que, pris individuellement, le véhicule roulant à 60 km/h fait plus de bruit que s'il roule à 40 km/h, cela pour autant que le conducteur n'engage pas une vitesse inférieure pour changer de tempo. Selon des enquêtes qui ont été effectuées, notamment sur les routes de transit à trafic mixte (camions et voitures de tourisme), il est prouvé qu'à des vitesses réduites, d'une part la circulation s'écoule par à-coups et d'autre part qu'un grand nombre de conducteurs engagent un rapport inférieur.

Etant donné que les nombreux changements de vitesse et accélérations font plus de bruit et que les moteurs tournent à des régimes plus élevés lorsque la vitesse est basse, on ne saurait s'attendre, pratiquement, à une diminution du bruit. Des recherches faites en Suisse et à l'étranger confirment ces faits.

Il serait tout aussi problématique de supposer qu'en abaissant la limite de vitesse à l'intérieur des localités, on atténuera la pollution par les gaz d'échappement.

34 Divers

Critique:

Comme il n'est pas obligatoire de publier les taux enregistrés en ce qui concerne les gaz d'échappement et le bruit, on peut toujours prétendre que des véhicules de qualité moyenne répondent aux impératifs de l'environnement et satisfont aux exigences légales.

Réponse:

Il est vrai qu'actuellement, il n'est pas obligatoire de

publier ces taux. Pour qu'à l'avenir les faibles émissions de gaz et de bruit deviennent toujours plus un signe de qualité des véhicules à moteur, le chapitre 332 du rapport examine la possibilité de rendre obligatoire une publication de ce genre. Reste à savoir, notamment, qui peut être obligé de publier les taux enregistrés, et sous quelle forme, puis quels sont les bases juridiques qu'il faudrait invoquer pour rendre cette publication obligatoire.

Critique:

Selon certaines critiques, il ne serait probablement pas possible, techniquement, de réduire le bruit et les émissions de gaz dans la mesure envisagée par le rapport ou, du moins, pas dans les délais fixés.

Réponse:

Si l'on se réfère aux explications détaillées du chapitre premier, on constate que les programmes qui ont été élaborés à l'étranger au sein des groupes internationaux (ECE, CE) et nationaux spécialisés - avec la collaboration de techniciens en automobiles - correspondent à peu près aux objectifs visés en Suisse et cela aussi bien sur le fond qu'en ce qui concerne les délais fixés. Le Conseil fédéral considère, par conséquent, que les mesures prévues sont techniquement réalisables dans les délais proposés. Enfin, nous nous référons expressément aux explications données au chapitre 21, dernier alinéa du rapport "Considérations de principe".

Critique:

Il faut regretter qu'on ne fixe des valeurs limites qu'en ce qui concerne les émissions (limitation du bruit et des gaz d'échappement à la source) et qu'on ne fixe aucune norme en ce qui concerne les atteintes nuisibles à l'environnement; pourtant, c'est seulement en fixant des limites à

l'ensemble des nuisances, qu'il serait possible de garantir pour chacun des éléments de l'environnement (pureté de l'air, tranquillité), une qualité minimale.

Réponse:

C'est à dessein qu'on s'est borné à fixer des valeurs limites aux émissions. Il est impossible de fixer des valeurs limites aux nuisances en tenant uniquement compte des gaz d'échappement et du bruit des véhicules automobiles. Il s'agit d'une mesure qui doit être intégrée dans un système global de protection de l'environnement et mise soigneusement en balance avec d'autres mesures.

On poursuivra l'examen de ces questions en analysant les avis recueillis à propos de l'avant-projet de loi sur la protection de l'environnement. Ces questions sont développées dans le rapport concernant ledit avant-projet, à propos de l'établissement de valeurs limites pour les nuisances.

Il convient d'ajouter que quelques Etats ont entièrement renoncé à fixer des valeurs limites aux nuisances en vue de maintenir la pureté de l'air; en effet, ils ne les considèrent pas comme le moyen approprié pour garantir la pureté de l'air et ils appliquent - avec succès - d'autres méthodes.

35 Conclusions

Dans ce chapitre 3, nous n'avons pris position qu'à l'égard de déclarations critiques pouvant être jugées objectivement sur la base des documents disponibles.

Nous avons renoncé à entrer en matière à propos des autres commentaires, notamment des questions d'appréciation.

Les explications que nous vous avons données devraient vous permettre, néanmoins, de réunir aussi les éléments de réponse à ces questions.

DEPARTEMENT FEDERAL DE JUSTICE ET POLICE