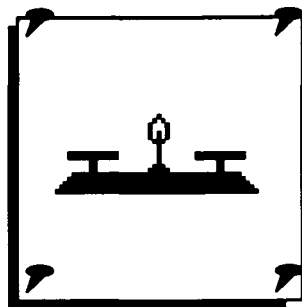


## LE BRUIT DANS LES TRANSPORTS ROUTIERS : QUELQUES ELEMENTS

Florent FAVRE



Les transports, sources de confort et de gains sociaux, génèrent certaines nuisances. Après avoir traité de la pollution (note de synthèse de décembre 1991) nous abordons ici le problème du bruit.

Plus de 16% de la population se trouve exposée à des bruits dépassant les 65 décibels (dB A). Le transport routier, seul ici traité, représente la principale source de bruit, les transports ferroviaires et aériens touchant moins de monde.

Si la suppression immédiate de tout bruit est impossible, sa réduction est réalisable. Cela se traduirait par un surcoût estimé entre 7,5 milliards de francs (MdF) à 22 MdF.

### *Les transports, un fauteur de bruit parmi d'autres*

#### Le bruit et ses effets

L'unité d'intensité du bruit est le décibel (dB), exprimé en échelle logarithmique, ainsi, 10 dB mesurent le doublement de l'intensité. Or l'oreille humaine n'a pas la même sensibilité suivant la fréquence des variations, le dB(A) prend en compte cette spécificité.

Les effets du bruit ne se localisent pas uniquement au niveau des seuls organes auditifs. Le bruit fait partie des agents stressants pouvant agir sur les systèmes cardiovasculaires et digestifs. Il perturbe le sommeil et gêne la communication à partir de 60 dB(A) pour les personnes ayant un déficit auditif, ...

Dans un bureau calme, le bruit est d'environ 50 dB(A), le seuil de gêne correspondant à environ 60 dB(A). Dans une rue très animée ou dans une cantine, le bruit est de l'ordre de 80 dB(A). Il devient dangereux aux environs de 100 dB(A) (musique forte, ...) et provoque des douleurs à partir de 120 dB(A). Au cours des dernières années, si les populations exposées à plus de 65 dB(A) sont restées en nombre constant, celles exposées à plus de 55 dB(A) seraient en augmentation.

#### Les bruits et les moyens de les réduire

Les bruits dus aux véhicules terrestres sont essentiellement de deux ordres : le bruit de roulement (contact pneumatique / chaussée) et le bruit de propulsion. Aux vitesses de croisière modérées caractéristiques de la circulation en ville (jusqu'à 40 km/h), le bruit de propulsion domine le bruit de roulement.

Différents moyens de lutte contre le bruit sont envisageables. On peut agir soit au niveau des infrastructures, soit au niveau du véhicule, on peut intervenir au niveau de la réception, isolation des habitations touchées).

Dans le premier cas les solutions ressortent surtout de la mise en place de barrières acoustiques ou de chaussées peu sonores. Les autorisations de programmes de lutte contre les bruits provenant de la circulation routière sur les voies rapides en Ile de France s'élevaient en 1990 à 80 millions de F. Dans le cas des programmes de rattrapage, les protections phoniques sont installées si le niveau de bruit en façade des immeubles est supérieur à 70 dB(A) et si les immeubles ont été construits avant la voie. Au total, 55 km de voie ont ainsi été protégés depuis 1972 en Ile de France .

## COMPTES

La suppression du bruit du véhicule s'effectue essentiellement par des interventions sur le moteur. On peut alors soit réduire le bruit du moteur, soit isoler ce dernier (encapsulation du moteur, ...). Cela se traduit souvent par un alourdissement du véhicule et / ou par une efficacité moindre du véhicule avec comme contre partie une hausse des consommations de carburant.

### Le coût de la réduction des bruits

**La réduction du bruit :**  
**surcoût de 2200 F.**  
**à 8500 F. par automobile,**  
**de 14000 F. à 35 000 F. par poids lourd, ....**

Les poids lourds semblent plus bruyants que les automobiles, les motocyclettes le sont à peine plus que les voitures même si la perception est parfois différente.

La mise en oeuvre d'une législation plus restrictive en matière de bruit pour les véhicules neufs immatriculés en 1990 induirait un surcoût global compris entre 7,5 MdF (H1 ou fourchette basse) et 22 MdF (H2 ou fourchette haute). A l'achat, le surcoût est le plus élevé pour les véhicules lourds, de 12 000 F à 24 000 F pour les poids lourds et de 20 000 F à 40 000 F pour les autobus. Le surcoût des véhicules particuliers est compris entre 1600 F et 7900 F dans le cas d'une limite fixée à 75 dB(A). Ainsi, pour l'ensemble du parc, le surcoût à l'achat est de l'ordre de 5,8 MdF à 20,3 MdF, dont 3,5 MdF et 17,3 MdF pour les seules automobiles. Le surcoût est de 0,6 MdF à 1,2 MdF pour les poids lourds. La mise en oeuvre de véhicules plus silencieux entraînerait aussi une hausse des dépenses d'exploitation (principalement les dépenses de carburant) de 1,2% à 6%, soit environ 2 MdF.

**La réduction du bruit :**  
**un coût global compris entre 7,5 MdF et 22 MdF.**

### Evaluation en 1990 du coût de la réduction du bruit dans les transports (1) Hausse du coût d'achat

Type de véhicule	Limite dB(A)	Hausse du prix		Coût global		Coût par véhicule	
		%	%	MdF	MdF	Francs	Francs
		H1	H2	H1	H2	H1	H2
Automobiles	77	1,0	4,0	1,73	6,92	786	3144
	75	2,0	10,0	3,46	17,29	1572	7860
VUL (<3,5 t)	77	5,0		1,64	1,64	4123	
Poids lourds	80-83	5,0	10,0	0,58	1,17	12042	24085
Cars bus	80	2,5	5,0	0,09	0,17	20382	40763
Ensemble (avec automobile à 75 dB(A))				5,77	20,27		

### Hausse du coût d'exploitation

Type de véhicule	Limite dB(A)	Hausse du prix		Coût global		Coût par véhicule	
		%	%	MdF	MdF	Francs	Francs
		H1	H2	H1	H2	H1	H2
Automobiles	77	3,0		0,93	0,93	409	
	75	5,0		1,54	1,54	682	
VUL (<3,5 t)	77	3,0		0,14	0,14	353	
Poids lourds	80-83	1,2	6,0	0,06	0,32	2160	10802
Cars bus	80	1,5		0,01	0,01	2315	
Ensemble (avec automobile à 75 dB(A))				1,76	2,01		

Source : la politique des transports et l'environnement - CEMT, OCDE, 1990.

(1) Selon les normes de la CEE, les émissions de bruit des véhicules neufs seraient, en 1988 limitées à 80 dB(A) (77 dB(A) en 1995) pour les voitures de tourisme, à 81 dB(A) (77-79 dB(A) en 1995) pour les véhicules utilitaires légers (VUL) et à 86-88 dB(A) (83-84 dB(A) en 1995) pour les poids lourds (PL).