

## LE COUT DES NUISANCES DUES AU TRANSPORT DE VOYAGEURS

En économie, on désigne sous le terme d'externalités les effets d'un agent économique sur un autre agent sans qu'il y ait transaction monétaire ou convention d'échange entre ces deux agents. Ces effets ne sont pas directement sanctionnés par les mécanismes du marché et le système de prix : ce sont des services rendus non rémunérés et des dommages causés non compensés.

De telles **externalités** peuvent être "**positives**" – par exemple donner accès à des activités commerciales ou de loisirs – ou "**néglatives**" – par exemple des émissions de polluants.

Lorsqu'il est possible de les "monétariser"- les évaluer selon une unité monétaire - les externalités négatives des transports se traduisent en "**coûts externes**".

On parle d'"internalisation des coûts externes" lorsque, par le biais de politiques ad hoc (pollueur-payeur ... ) on cherche à assurer la prise en compte d'une externalité dans le processus décisionnel du marché en faisant acquitter tout ou partie de ces coûts aux agents qui en sont supposés responsables. D'ores et déjà, certains effets externes sont partiellement internalisés comme par exemple les accidents de la circulation dont une partie du coût (dommages matériels et frais médicaux) est supportée par les automobilistes par l'intermédiaire de leur assurance automobile.

### Les nuisances liées au transport de voyageurs représentent plus de 4 milliards d'Euros par an

Les nuisances provoquées par les transports de voyageurs sont le bruit, la pollution atmosphérique, l'effet de serre, la congestion et les accidents de la circulation. L'estimation du coût de chacune de ces nuisances pour la collectivité est effectuée dans le cadre du « Compte déplacements des voyageurs en Île-de-France » élaboré par le STIF chaque année<sup>1</sup>.

Les coûts externes liés aux seuls transports de voyageurs en Ile-de-France sont évalués pour l'année 2003 à 4 150 millions d'euros, dont 3 177 M€ (les ¾) attribués à la voiture :

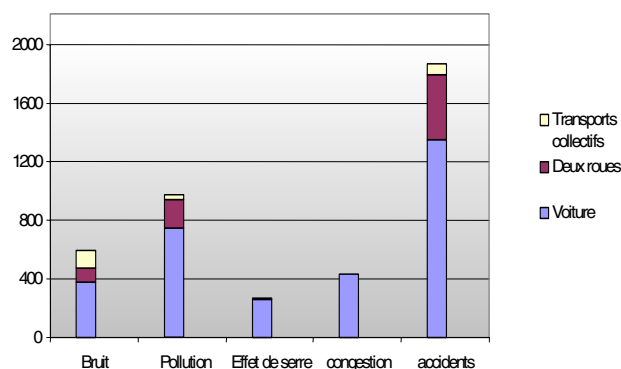
Millions d'€	Bruit	Pollution	Effet de serre	Congestion <sup>2</sup>	Accidents
Voiture	380	751	256	435	1 355
Deux roues	91	190	5	-	435
Transports collectifs	124	37	10	-	81

La répartition de ces coûts par catégorie d'effets fait apparaître le poids très important des accidents, deux fois plus élevé que celui de la pollution atmosphérique. Elle montre également que, si la plupart de ces effets sont imputables aux automobiles, les deux roues motorisés sont responsables de 17% du total des coûts alors qu'ils représentent

moins de 2% des déplacements des franciliens ou des distances parcourues.

Le coût externe imputable à l'automobile au seul titre du transport de voyageurs, de près de 3 200 M€, vient majorer de 10% le coût économique des déplacements en Ile-de-France (32Md€).

Coûts externes selon la nature de la nuisance et le mode de transport



Rapportés aux distances parcourues, les coûts unitaires sont évalués comme suit pour l'année 2003 :

Coût en € pour 100 voy x km	Voitures particulières et commerciales			Moyenne Région	
	Paris	Petite couronne	Grande couronne	Voiture	Transport collectif
Bruit	0.95	0.95	0.32	0.68	0.52
Pollution	1.87	1.87	0.64	1.35	0.15
Effet de serre	0.46	0.46	0.46	0.46	0.04
Congestion	1.05	1.04	0.43	0.78	-
Accidents(*)	1.82	1.27	1.81	1.61	0.34

(\*) Il s'agit ici du coût des accidents corporels au-delà des indemnités par les assurances, notamment : pertes de capacité productive, souffrances physiques et morales

<sup>1</sup> Les méthodes de calcul des équivalents monétaires de ces nuisances sont conformes aux recommandations du Ministère des Transports

<sup>2</sup> Le coût de congestion est égal au coût du temps perdu par les usagers du fait des difficultés de circulation. Il est imputable à l'automobile. Le temps perdu par les usagers des TC est donc considéré comme une externalité. En revanche, le temps perdu par les automobilistes, dont l'évaluation précise est difficile, n'est pas à proprement parler une externalité si l'on considère l'ensemble des automobilistes puisqu'ils sont tous responsables de cette congestion. Enfin, le surcoût d'exploitation généré pour les entreprises de transport est internalisé dans leurs coûts d'exploitation.

Même si les valeurs ci-dessus sont à considérer avec précaution en raison de l'imprécision des méthodes de calcul, elles permettent des constats intéressants. Le coût externe moyen du kilomètre parcouru en voiture est lié pour l'essentiel aux accidents et à la pollution, en dépit de la très forte réduction du nombre d'accidents et de victimes constatée partout en France ces

dernières années. Le coût unitaire des accidents est plus important à Paris – du fait de la forte fréquence des accidents – et en grande couronne – du fait de leur gravité. Le coût de la congestion est faible en grande couronne, en raison du faible poids des déplacements en bus dans ce secteur, autant que d'un niveau de congestion plus faible.

## **Des enjeux spécifiques pour chacune des différentes nuisances**

### **Les accidents**

En 2003, 21 300 accidents de la circulation en Île-de-France ont occasionné 26 300 victimes dont 491 tués, 2 100 blessés graves et 23 700 blessés légers.

Le coût externe des accidents imputable à l'automobile est évalué à 1 355 M€ pour 2003. Il ne comporte que le "coût de la vie humaine" fixé par le Ministère des transports à 1,10 M€ pour un tué, 0,16 M€ pour un blessé grave et 24 000 € pour un blessé léger. Les dégâts matériels sont quant à eux internalisés par le biais des primes d'assurance. Le coût externe des accidents représente 45% du coût externe total des transports de personnes et impose donc des politiques spécifiques de sécurité routière. 72% de ce coût est imputable à l'automobile et 23% aux deux-roues motorisés. L'examen de la responsabilité des accidents ne modifie pas cette hiérarchie et fait en outre apparaître la responsabilité des piétons et des vélos.

#### **Responsabilité des accidents de la circulation**

Voiture	Deux-roues	TC routiers	Autres
62%	20%	1%	17%

Les accidents et les victimes sont répartis à parts quasi égales entre Paris, la proche couronne et la grande couronne. Cependant, compte-tenu de la configuration du réseau routier, la grande couronne contribue lourdement au nombre de tués (plus de 65%) et de blessés graves (près de 50%).

### **Le bruit**

Le bruit est traditionnellement dénoncé comme la première nuisance, probablement parce qu'il est directement perceptible. Il produit sur l'homme des perturbations du sommeil, des troubles auditifs et des risques de maladies cardio-vasculaires : il contribue donc à une augmentation des dépenses de santé.

Selon l'observatoire du bruit à Paris, l'exposition au bruit la population parisienne entre 6h et 22h est la suivante (proportion de population par niveau de bruit en façade) :

55 à 60 décibels	47% de la population
61 à 70 décibels	46%
plus de 70 décibels	7%

Le bruit engendre une dépréciation du foncier et donc une diminution de la valeur des logements. De ce simple fait, on peut déduire que les populations les moins aisées financièrement sont les plus exposées au bruit.

Bien que le bruit présente un coût externe moins élevé (595 M€ dont 380 M€ pour l'automobile et 124 M€ pour les transports collectifs) que celui de la pollution, la façon dont il est ressenti impose de s'en préoccuper. Les protections phoniques et l'insertion des infrastructures sont les moyens de lutte les plus efficaces. La diffusion du trafic automobile dans l'espace rend cependant plus difficile la mise en œuvre systématique de mesures de protection phonique et renvoie selon le cas à des mesures d'isolation des bâtiments ou de gestion de la circulation.

En outre, le recours à la réglementation sur l'implantation de nouveaux bâtiments à proximité d'infrastructures existantes ou projetées devrait constituer un moyen de prévention efficace.

### **La pollution**

La pollution est valorisée à 978 M€ dont 77% est imputable à l'automobile et 19% aux deux-roues motorisés.

Selon les travaux préparatoires du Plan de protection de l'atmosphère, en Île-de-France, le transport routier contribue aux émissions globales pour :

- 52% des NOx (oxydes d'azote) soit 84 000 tonnes.

- 29% des COVNM (composés organiques volatils non méthaniques) soit 52 000 tonnes.
- 77% du CO (monoxyde de carbone).
- 36% des particules (PM10) soit 8 000 tonnes.

Bien que l'indice de qualité de l'air ait été bon à très bon 71 % des jours de l'année 2003 en Île-de-France, les effets de la pollution sur la santé ne sont pas contestés.

Des perspectives très importantes de limitation des émissions de polluants existent, depuis l'amélioration de la combustion jusqu'à la pile à combustible, en passant par le moteur électrique. Cependant, les progrès techniques considérables encore attendus ne pourront avoir leur plein effet qu'à long terme, en raison du rythme du renouvellement du parc automobile. Il faut donc évaluer parallèlement l'hypothèse de réduction du trafic automobile, en tenant compte de la spatialisation actuelle des émissions : les densités d'émissions vont en décroissant du centre vers la périphérie.

### **L'effet de serre**

Le CO<sub>2</sub> (gaz carbonique) est l'un des principaux gaz à effet de serre, et pratiquement le seul mis en jeu par les transports. Le transport routier contribue à raison de 28% des émissions de CO<sub>2</sub> en Île-de-France. Sa valorisation est établie à raison de 100 euros par tonne de carbone, ce qui correspond à 7 cents par litre de carburant et conduit à un coût annuel (2003) de 271 M€ dont 256 M€ pour les seules voitures particulières et commerciales.

L'émission de CO<sub>2</sub> par les moteurs à combustion interne est extrêmement difficile à réduire, car proportionnelle à la consommation de carburant. L'évolution de cette dernière est liée à celle de la consommation unitaire d'une part, du kilométrage effectué d'autre part. Sauf inflexion notable du comportement des Franciliens, ce n'est donc probablement qu'à long terme que la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> pourra être effective. La DRIRE prévoit une augmentation des émissions de 25% à l'horizon 2015.

### **La congestion**

La congestion, liée à la concentration du trafic automobile dans un espace limité, peut se manifester aussi bien sur le réseau secondaire des zones centrales denses que sur le réseau de voies rapides même en périphérie. Elle se traduit par des pertes de temps, infligées surtout aux automobilistes eux-mêmes, mais également aux opérateurs et usagers des transports en commun. Les pertes de temps des automobilistes sont "internalisées". Les pertes des opérateurs des transports en commun sont également internalisées, car se traduisant par des surcoûts d'exploitation. Seules sont donc prises en compte ici les pertes de temps des usagers des transports collectifs routiers (autobus), évaluées à 43 millions d'heures annuelles, dont 33 millions à Paris et en proche couronne, pour un coût global de 435 M€.