

## VERS UNE DÉCLINAISON URBAINE DU COMPTE SATELLITE DES TRANSPORTS

Hubert PODEVIN



Le SES publiera prochainement une évaluation pour l'année 1996 du compte satellite des transports, lequel constitue un outil essentiel d'évaluation de « qui paye quoi dans les différents modes de transports ? ».

Le compte satellite des transports contient des développements spécifiques à certains aspects des transports, notamment la circulation urbaine. Le « compte satellite de l'urbain » vise à fournir des données sur la circulation en milieu urbain et en milieu rural, en distinguant, pour la partie urbaine, la catégorie de taille des aires urbaines. En d'autres termes, il s'agit d'isoler la part urbaine des grandeurs décrites dans la partie routière du compte satellite des transports : transports individuels routiers (de marchandises et de voyageurs) et transports collectifs urbains. Ce dernier type d'activité est déjà bien décrit globalement dans le compte satellite des transports et ne fait l'objet que de modifications marginales dans le compte de l'urbain.

En matière de transports routiers, une première étape consiste à localiser les trafics. C'est cette étape de la déclinaison des trafics, pour chaque type de véhicules, selon qu'ils s'effectuent en milieu rural ou dans des aires urbaines de plus ou moins grande taille, qui est présentée ici.

Dans le compte satellite des transports, les évaluations économiques globales relatives au transport routier correspondent, en termes physiques, aux estimations du bilan de la circulation. L'un des objectifs du compte satellite de l'urbain est de fournir les éléments permettant d'éclairer les politiques de transport dans les ensembles urbains, dans une approche qui les distingue selon leur taille ; pour cela, on cherche à décontracter les évaluations globales de circulation en fonction du type de commune où elle s'effectue, en retenant comme typologie la notion d'aire urbaine, qui prend en compte les phénomènes de périurbanisation.

### **La voiture : 76 % de l'ensemble du trafic**

Le bilan de la circulation estime à un peu plus de cinq cents milliards de véhicules-kilomètres les trafics routiers sur le territoire français métropolitain pour l'année 1996. La place des voitures particulières y est sans conteste la plus importante, puisqu'elle atteint plus de 76 % du nombre total de véhicules-kilomètres, dont 4 % pour les seules voitures étrangères. Plus de 45 % du trafic est dû à des voitures (françaises et étrangères) fonctionnant à l'essence et 31 % à des voitures à moteur Diesel.

### **Les véhicules utilitaires légers : 16 % du trafic**

La part des véhicules utilitaires légers (VUL, véhicules de moins de trois tonnes de charge utile) est loin d'être faible, puisqu'elle dépasse 16 % du trafic, dont 12,5 % pour les seuls véhicules utilitaires légers Diesel. Les VUL étrangers, à essence ou Diesel, ne représentent que 0,5 % de l'ensemble du trafic. Les parts des autres types de véhicules apparaissent plus faibles, avec 4,5 % pour les poids lourds (soit 23 milliards de véhicules-kilomètres en 1996), seulement 0,5 % pour les bus et cars et 2 % pour les « véhicules divers » (motos, ramassage des ordures, véhicules des domaines...).

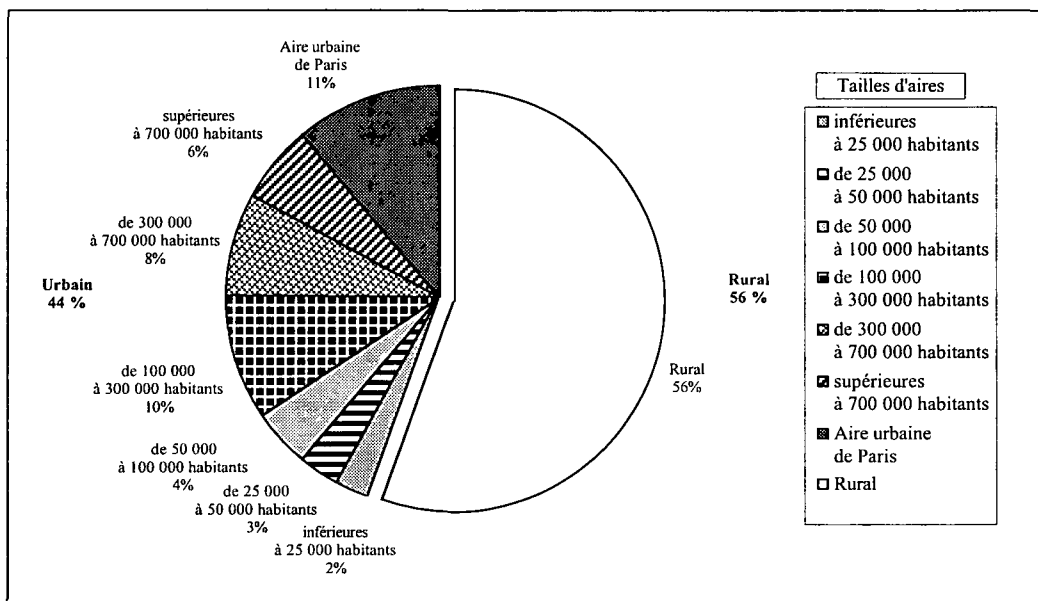
## CIRCULATION

**La partie urbaine du trafic a représenté 44 % du nombre de véhicules-kilomètres en 1996**

Près de 44,5 % du trafic routier en 1996 se sont effectués à l'intérieur des aires urbaines, ce qui représente 223 milliards de véhicules-kilomètres (« traversées d'aires » non comptabilisées<sup>1</sup>). Ces estimations diffèrent de celles présentées dans le rapport de la Commission des comptes des transports de la nation, où le trafic sur le réseau local urbain en 1996 est évalué à 132 milliards de véhicules-kilomètres. Cette différence provient de différences de concepts : circulation sur un type de voirie d'une part, circulation à l'intérieur d'une aire urbaine d'autre part. Par exemple, dans l'estimation du compte satellite des transports urbains présentée, l'ensemble de la circulation en Île-de-France est considérée comme urbaine, quel que soit le type de voirie utilisée (autoroutes, routes nationales, réseau local urbain, autres routes...), ce qui n'était pas le cas dans l'estimation présentée à la Commission des comptes des transports de la nation.

Une part importante des trafics urbains provient des déplacements effectués à l'intérieur d'une même aire urbaine. Ce type de déplacement est à l'origine de 65 % du trafic urbain effectué à bord d'un véhicule à essence et de 55 % du trafic réalisé à l'aide d'un véhicule Diesel. En revanche, les poids lourds effectuent moins de déplacements à l'intérieur d'une même aire urbaine ; ce type de déplacements ne représente qu'environ 15 % du trafic urbain des poids lourds.

**Graphique 1 : Répartition du trafic en 1996**



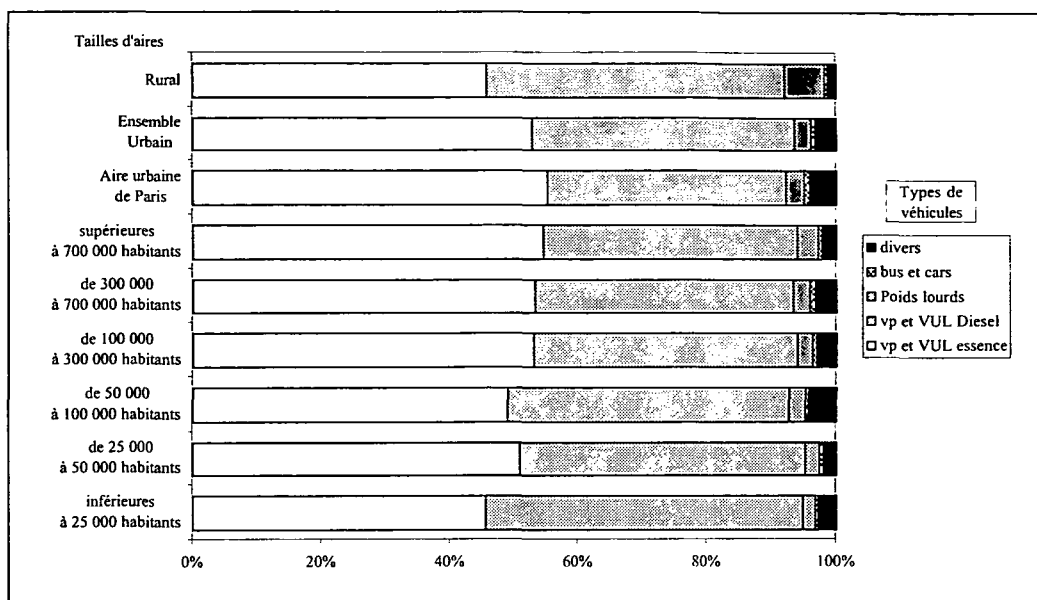
Aire urbaine la plus peuplée, avec 19 % de la population française, l'aire parisienne<sup>2</sup> concentre 11 % du trafic total (et 25 % du trafic urbain), soit 55,6 milliards de véhicules-kilomètres. Les aires de petite taille (moins de 25 000 habitants) ne supportent que moins de 2,5 % du nombre total de véhicules-kilomètres (5,5 % des véhicules-kilomètres des déplacements en milieu urbain) alors qu'elles rassemblent 4 % de la population. Les zones rurales recueillent près de 56 % de l'ensemble du trafic, bien que ne regroupant qu'un peu plus du quart de la population (mais elles couvrent 75 % du territoire). Rappelons cependant qu'une partie du trafic affecté à la zone rurale concerne des aires urbaines.

<sup>1</sup> Dans cette étude, les traversées d'aires urbaines effectuées en cours de trajets ne sont pas considérées comme des trajets urbains (voir encadré).

<sup>2</sup> Au sens du compte satellite du transport urbain, l'aire parisienne diffère de l'aire urbaine de Paris, telle que la définit l'INSEE : la première est plus large que la seconde puisque, outre l'aire urbaine de Paris, elle inclut l'ensemble des communes de la région Île-de-France.

## CIRCULATION

Graphique 2 : Trafic des différentes catégories de véhicules selon les tailles d'aires



**Rural : autant de véhicules essence que Diesel**

Dans l'ensemble des voitures particulières et des véhicules utilitaires légers, les véhicules à essence et ceux à moteur Diesel se partagent l'essentiel du trafic rural dans les mêmes proportions : 46 %.

**Urbain : prédominance de l'essence**

L'ensemble des voitures particulières et des véhicules utilitaires légers est à l'origine de plus de 93 % de la circulation urbaine. La répartition entre véhicules à essence et motorisation Diesel est sensiblement différente puisque la part due aux véhicules à essence y est de 53 % en moyenne. Cette part est d'autant plus forte que la taille de la zone est importante, variant de 45 % au minimum dans les zones urbaines de moins de 25 000 habitants à 55 % pour l'aire parisienne. La part des véhicules Diesel - 40 % en moyenne en urbain - varie quant à elle en fonction inverse de la taille de l'aire : seuls 37 % du trafic dans l'aire parisienne s'effectuent avec ce type de véhicule, contre plus de 49 % dans les aires de petite taille.

La part des poids lourds est plus importante dans les trafics en zone rurale, où ils représentent 6 % du trafic, contre 2 à 3 % des trafics urbains, part qui ne varie guère en fonction de la taille de l'aire.

Enfin, la part du trafic routier due aux bus et cars demeure faible, quelle que soit la taille de la zone. Elle est évidemment plus importante dans les aires de plus grande dimension (0,8 % au maximum, dans l'aire parisienne), mais elle apparaît infime dans les zones rurales.

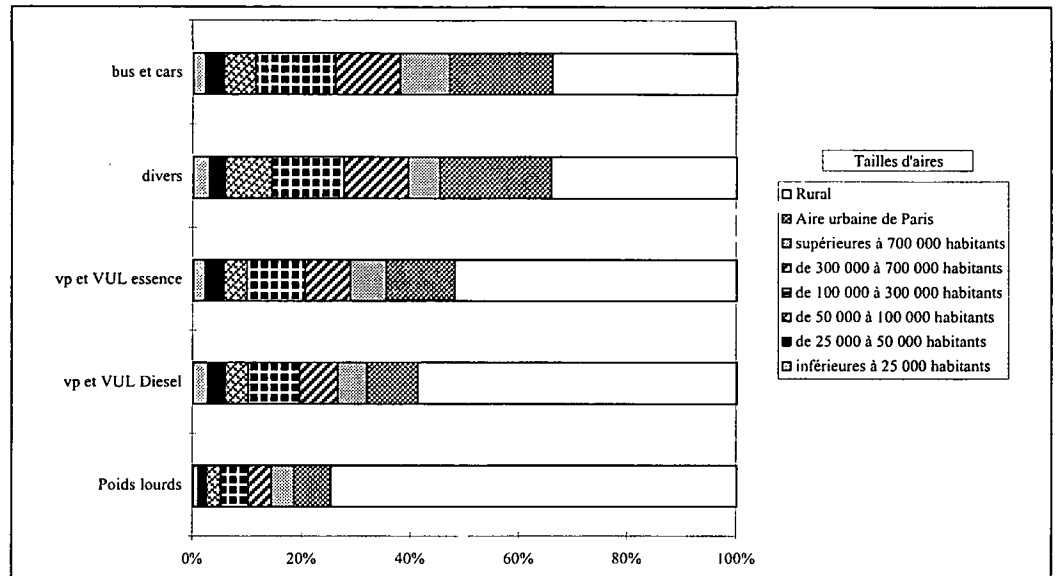
Si la part des poids lourds n'est que de 6 % de l'ensemble du trafic rural, elle représente les trois quarts des déplacements des poids lourds. Ils effectuent en effet des trajets de longue distance qui leur font éviter les agglomérations, sauf bien entendu pour charger ou décharger leurs marchandises, ou lors de traversées de points de passages obligés comme l'aire parisienne ou lyonnaise (mais, par convention, ces traversées n'ont pas été isolées à ce stade de l'étude comme un élément de circulation urbaine).

De même, le diesel est prépondérant dans le trafic rural, avec 60 % du trafic des voitures particulières et des véhicules utilitaires légers fonctionnant au gazole, généralement utilisés pour des trajets plus longs. La part du trafic en zone rurale des véhicules fonctionnant à l'essence apparaît plus faible, à environ 52 %.

## CIRCULATION

En revanche, c'est dans les aires urbaines que les bus et les cars effectuent l'essentiel de leurs trajets, les réseaux de bus étant essentiellement réservés aux seules zones urbaines. Ainsi, l'aire parisienne concentre près de 20 % du trafic national des bus et cars, même si celui-ci apparaît très faible au regard des autres modes (seulement 0,5 % du trafic en 1996).

**Graphique 3 : Trafic dans les différentes tailles d'aires selon les catégories de véhicules**



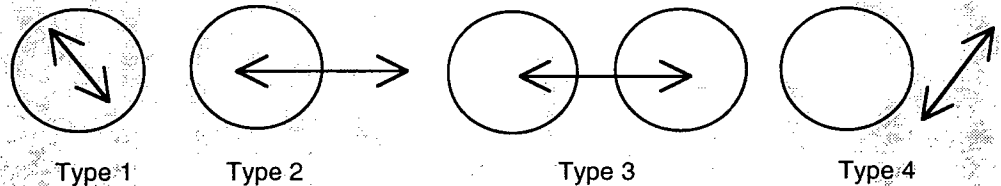
### Sources et démarche

La méthode d'estimation de la circulation diffère selon le type de véhicule considéré :

- pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers, immatriculés en France et quelle que soit leur motorisation (essence ou Diesel) et les motocyclettes, les résultats proviennent d'une exploitation de l'enquête « transports et communications », réalisée par l'INSEE en 1993-1994 (ainsi que de l'enquête sur l'utilisation des véhicules utilitaires légers pour ces derniers). Les résultats obtenus ont ensuite été recalés sur le bilan de la circulation, qui donne des résultats globaux par type de véhicules pour l'année 1996 ;
- pour les poids lourds et les véhicules étrangers, différentes sources ont été mises à contribution, en particulier l'enquête permanente sur les transports routiers de marchandises réalisée par le SES.

L'enquête « transports et communications » indique, pour chaque déplacement enregistré, la commune d'origine du déplacement, la commune de destination, le mode ainsi que la distance parcourue. Les modes de transport « marche », « autres » et « non renseignés » n'ont pas été pris en compte dans le cadre du compte satellite de l'urbain, de même que la bicyclette (celle-ci représente au total environ quatre milliards de véhicules-kilomètres).

Après avoir déterminé l'appartenance de chaque commune d'origine ou de destination à une aire urbaine particulière ou à l'espace rural (les communes multipolarisées appartiennent à l'espace rural), nous avons envisagé quatre types de déplacement :



**Type 1** : déplacement à l'intérieur d'une même aire urbaine. Commune d'origine et commune de destination appartiennent à la même aire urbaine.

**Type 2** : déplacement aire urbaine-espace rural. Seule la commune d'origine ou la commune de destination est située dans une aire urbaine.

**Type 3** : déplacement d'une aire urbaine à une autre aire urbaine. Commune d'origine et commune de destination appartiennent à des aires urbaines différentes.

**Type 4** : déplacement ne concernant pas une aire urbaine. Ni la commune d'origine ni la commune de destination n'appartiennent à une aire urbaine.

Se pose le problème des « traversées d'aires », pour les quatre types de déplacements. Rien n'assure qu'un déplacement de type 2 ou 3 n'amène pas le voyageur à traverser une autre aire urbaine ; un déplacement de type 1 peut quelquefois amener le voyageur à l'extérieur de l'aire urbaine pour l'y ramener ensuite ; un déplacement de type 4 peut amener un voyageur à traverser une aire urbaine. Ces « traversées d'aires » n'ont pas été prises en compte. Une partie des véhicules-kilomètres affectés à l'espace rural concerne donc en réalité des aires urbaines. On peut estimer qu'environ 25 % des véhicules-kilomètres imputables aux véhicules à essence (part du rural longue distance dans l'ensemble des véhicules-kilomètres), 30 % des véhicules-kilomètres des véhicules Diesel et 50 % des véhicules-kilomètres des poids lourds pourraient être partiellement concernés par le phénomène.

Le calcul des distances parcourues à l'intérieur de chaque type d'aire est basé sur les caractéristiques de chacun des déplacements considérés.

Pour les déplacements de type 1, on a considéré que l'ensemble du déplacement s'effectue à l'intérieur de l'aire urbaine. La distance retenue est donc celle du déplacement dans sa totalité et le parcours correspondant considéré comme urbain, avec affectation à la taille d'aire correspondante. De même, pour les déplacements de type 4, la distance parcourue est considérée comme entièrement rurale.

Pour les déplacements de type 2, on a retenu comme distance parcourue dans l'aire urbaine le rayon moyen de l'aire considérée (calculé à partir de la superficie), après s'être assuré de la compatibilité entre distance calculée et distance déclarée. Le reste de la distance a été considéré comme rurale.



Rayon

Chaque déplacement de type 3, enfin, donne lieu au calcul de deux distances urbaines : une concernant l'aire d'origine, l'autre l'aire de destination.

Les distances ainsi évaluées, selon les mêmes hypothèses que pour les déplacements de type 2, sont affectées à la taille d'aire urbaine correspondante, et le reste de la distance a été considéré comme rurale.



Rayon Rayon

Cela permet d'obtenir, pour chaque taille d'aire et pour l'espace rural, le nombre de déplacements et les distances parcourues.

Ensuite, on peut déterminer, pour chaque type de déplacement, toujours par mode et par taille d'aire, la distance moyenne parcourue, le nombre de voyageurs-kilomètres et le nombre de véhicules-kilomètres. Enfin, on regroupe les différents types de déplacements pour obtenir le nombre de véhicules-kilomètres en aire urbaine et en espace rural, par taille d'aire et de mode. Compte tenu de la taille de l'échantillon, l'enquête « transports et communications » ne peut donner une image fiable des déplacements « communes-communes », mais l'agrégation selon les tailles d'aires peut être considérée comme représentative.

Pour les poids lourds immatriculés en France, les résultats sont issus de l'enquête permanente sur l'utilisation des véhicules de transport routier de marchandises pour 1996, qui renseigne sur les communes d'origine et de destination des déplacements. Un traitement de même type que pour les voyageurs a été appliqué. Les résultats relatifs aux autobus proviennent de l'enquête du CERTU sur les transports collectifs urbains pour la province et des données de la RATP, de l'APTR et de l'ADATRIF pour l'Île-de-France. Les résultats concernant les autocars ont été calculés à partir de l'enquête permanente sur l'utilisation des véhicules routiers de transport en commun de voyageurs.

Aux voitures particulières et véhicules utilitaires légers étrangers, à essence et Diesel, on applique une structure semblable à celle observée pour les déplacements longue distance des véhicules français de même type (issue de l'enquête « transports et communications »). Pour les poids lourds étrangers, on fait de même pour les trajets correspondant à des exportations ou des importations de marchandises. Par contre, le transit sur le territoire français, qui représentait environ 46 % du total dans l'enquête transit 1993, a été affecté en totalité à l'espace rural.

# CIRCULATION

## L'urbain, une idée pas si commune...

Donner une définition de « l'urbain » n'est guère chose aisée, surtout lorsqu'il s'agit de traiter des transports. Cette notion peut en effet être appréhendée de diverses manières. Parmi les multiples possibilités, on a choisi, pour l'essentiel, le concept d'aire urbaine de l'INSEE. Ces aires urbaines, qui remplacent les zones de peuplement industriel et urbain, sont constituées d'une part de pôles urbains, à savoir les agglomérations qui offrent au moins 5 000 emplois, et d'autre part des communes dont au moins 40 % des actifs travaillent dans le pôle auquel elles se rattachent. Les communes dont 40 % des actifs travaillent dans des communes d'aires urbaines différentes sont dites multipolarisées (l'INSEE les considère comme urbaines). Par définition, une commune non urbaine est considérée comme rurale (pour en savoir plus, voir : « La mobilité locale selon les aires urbaines, nouveau zonage standard d'observation », dans les Notes de Synthèse du SES n°120 de Novembre-Décembre 1998 ou « Pôles urbains et périurbanisation, le zonage en aires urbaines », Thomas LE JEANNIC et Joëlle VIDALENC, INSEE Première n°516, avril 1997).

On s'est toutefois écarté de la définition utilisée par l'INSEE sur deux points.

- En premier lieu, les communes multipolarisées ont été considérées comme des communes rurales car il s'agit de communes de petite taille, situées en périphérie des zones périurbaines des agglomérations et dont la « problématique transport » se rapproche beaucoup plus de celle des communes rurales que de celle des aires urbaines.
- D'autre part, si l'aire urbaine de Paris, dans la définition de l'INSEE, déborde de l'Île-de-France puisqu'elle comprend 221 communes de l'Oise, de l'Eure et de l'Eure-et-Loir, elle ne couvre pas la totalité de la région Île-de-France : bon nombre de communes de la région sont considérées comme rurales et l'INSEE identifie neuf aires urbaines en dehors de celle de Paris (Melun, Meaux, Fontainebleau, Montereau, Étampes, Champagne-sur-Seine, Nemours, Coulommiers et Provins). Pour le compte des transports urbains, l'aire urbaine de Paris est constituée de l'ensemble des communes de la région Île-de-France ou de l'aire urbaine de Paris, au sens de l'INSEE.

Puis les aires urbaines ont été regroupées selon leur taille.

Tailles d'aires	Nombre d'aires	Nombre de communes	Population 1990 en %	Superficie en %
inférieures à 25 000 habitants	135	1 055	4,1	2,9
de 25 000 à 50 000 habitants	85	1 417	5,2	3,4
de 50 000 à 100 000 habitants	60	1 701	7,7	4,4
de 100 000 à 300 000 habitants	49	2 948	15,0	6,1
de 300 000 à 700 000 habitants	17	1 506	12,3	3,4
supérieures à 700 000 habitants	5 <sup>1</sup>	828	9,8	2,1
aire urbaine de Paris (compte de l'urbain)	1 <sup>2</sup>	1521 <sup>3</sup>	19,2	2,6
Ensemble Urbain	352	10 976	73,3	24,9
Rural		25 594	26,7	75,1
France Métropolitaine		36 570	100,0	100,0

<sup>1</sup> Aires urbaines de Lyon, Marseille, Lille, Bordeaux et Toulouse.

<sup>2</sup> Ensemble de l'Île-de-France + communes de l'aire urbaine hors Île-de-France.

<sup>3</sup> Chaque arrondissement de Paris est comptabilisé comme une commune.

### Carte : Les aires urbaines en France

