

## **CIRCULATION TOTALE ET DIÉSÉLISATION DU PARC VOITURES DES MÉNAGES EN FRANCE À L'HORIZON 2015**

*Maurice Girault, Jean-Christophe Blain*



Deux précédentes notes de synthèse parues en mars et juillet-août 1996 présentaient les résultats d'un exercice de prospective des transports interurbains à l'horizon 2015. Ainsi la croissance moyenne de la circulation des voyageurs sur le réseau national (routes nationales et autoroutes) sur la période 1992-2015 a été évaluée à 2,5% par an dans un scénario où le PIB augmenterait de 2,4% par an.

Pour évaluer l'impact environnemental de la croissance du trafic routier au-delà des projections de la circulation sur le seul réseau national, cet article présente les perspectives de croissance de la circulation totale - pour l'ensemble des véhicules routiers et sur tous les réseaux y compris en milieu urbain - ainsi que les perspectives de diésélisation du parc des voitures en 2015.

De 1992 à 2015, la circulation totale pourrait augmenter de 2,0% par an en moyenne, tandis que la circulation des seules voitures augmenterait de 1,8% à 2,0% par an dans le scénario retenu. La part du gazole dans la consommation totale de carburant des voitures particulières continuerait de progresser pour atteindre 42% en 2015 contre 34% en 1995 (unité : m<sup>3</sup>), sous l'hypothèse d'un ralentissement de la diésélisation du parc automobile résultant d'une politique de rapprochement des prix des essences et du gazole.

Deux éclairages statistiques complémentaires analysent l'écart de croissance enregistré au cours des quinze dernières années entre la circulation routière totale en France et la circulation sur le réseau national. Les estimations du SES présentées dans le rapport de la Commission des comptes des transports de la nation montrent que la circulation totale croît moins vite que la circulation sur le seul réseau national. Comme le montrent les panels d'automobilistes SECODIP et SOFRES, cet écart de croissance provient pour partie de la quasi-stagnation de la circulation en ville depuis une dizaine d'années. A Paris, la circulation ne progresse d'ailleurs plus depuis quinze ans.

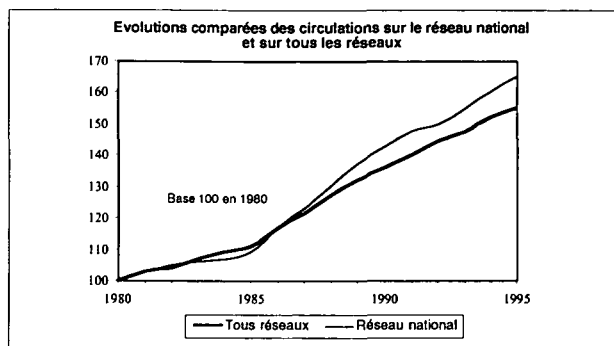
Enfin, les enquêtes de l'INSEE auprès des ménages permettent de connaître la circulation totale des ménages. Elles constituent une troisième approche qui conforte les deux précédentes.

L'analyse de ces évolutions conduit à projeter une croissance de la circulation totale de 2,0% par an en moyenne entre 1992 et 2015, la circulation des voitures des ménages augmentant à un rythme un peu inférieur et celle des véhicules utilitaires légers à un rythme légèrement supérieur. Dans le même temps, le parc automobile progresserait de 1,4% par an en moyenne (INRETS et thèse de C. Gallez, université de Paris 1, 1994).

**Circulation totale  
en France  
depuis 1980**

Le SES réalise tous les ans une estimation de la circulation en France par catégorie de véhicules en confrontant les données de parc et de circulation issues notamment des enquêtes de l'INSEE auprès des ménages aux données de consommation de carburant en France.

Le développement des transports, étroitement lié à la croissance économique, en suit les fluctuations. Pour éliminer l'impact des cycles d'activité économique sur la croissance de la circulation, les taux de croissance annuelle moyens de la circulation sur les différents réseaux ont été calculés entre des dates correspondant approximativement aux points hauts du cycle de la croissance économique sur la période de disponibilité des données : 1980, 1990 et enfin 1995 malgré une conjoncture mitigée.



Sur les cinq dernières années comme sur les dix années précédentes, la circulation routière totale en France augmente en moyenne d'un demi point de pourcentage de moins par an que la circulation sur le réseau national. La croissance de la circulation sur le réseau national est estimée à 2,5% par an entre 1992 et 2015 (voir notes de synthèse précédentes), ce qui conduit à une croissance de 2,0% par an de la circulation routière totale dans le scénario médian.

	Mds véh*km		tcam	
	1992	1995	90/80	95/90
Circulation tous réseaux en France (estimation SES)	462	496	3,1%	2,6%
Circulation sur le réseau national (source SETRA)	151	167	3,6%	3,0%
<b>Différence de croissance annuelle moyenne</b>			<b>-0,5%</b>	<b>-0,4%</b>

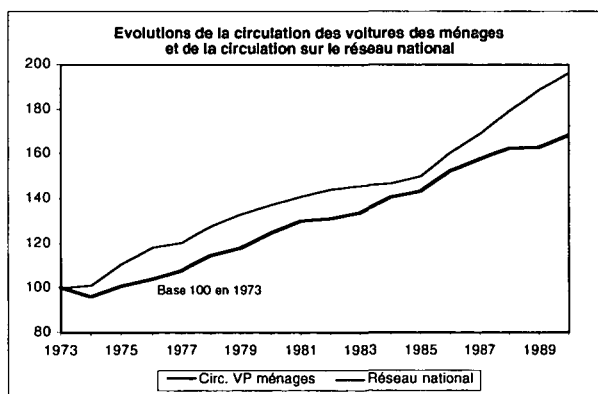
## Partage villes-routes-autoroutes

Le panel d'automobilistes de la SECODIP permet de connaître approximativement la répartition de la circulation des voitures des ménages selon trois réseaux : villes, routes, autoroutes. Les données existent depuis 1987.

Sur la période 1988-1995, la circulation des voitures particulières (VP) des ménages progresse de 35% sur autoroutes et de 10% sur routes alors qu'elle diminue légèrement en ville. Cette diminution est confirmée par le panel automobile de la SOFRES et par d'autres indications sur la circulation en ville. Le trafic à longue distance s'accroît plus que le trafic de proximité et la croissance de la circulation des ménages est significativement plus forte sur le réseau national que sur l'ensemble des réseaux.

## Circulation des ménages

Les enquêtes de conjoncture de l'INSEE auprès des ménages permettent d'estimer le parc des voitures particulières des ménages et leur kilométrage annuel moyen depuis 1973 (estimation INRETS). En raison d'une rupture de série et de la présence d'un point aberrant en 1991, on limite l'analyse à la période 1973-1990.



Les ménages français circulent en partie à l'étranger (environ 3% de leur parcours selon le panel de la SECODIP); à l'inverse, les comptages de circulation du SETRA sur le réseau national prennent en compte les voitures étrangères, ainsi que toutes les voitures de société et les véhicules utilitaires (VUL+PL dont la part dans la circulation est quasiment constante). Les deux séries ne portent donc pas sur des champs rigoureusement identiques, mais leur comparaison reste pertinente.

Trois sous-périodes se distinguent : de 1973 à 1979, la circulation croît plus vite sur le réseau national que la circulation des voitures particulières des ménages

## PROSPECTIVE

sur l'ensemble des réseaux; entre 1979 et 1985, cette tendance s'inverse; enfin, à partir de 1985, il se produit un nouveau retournement. En moyenne sur longue période, la circulation des voitures particulières sur l'ensemble du réseau augmente moins que la circulation sur le réseau national. L'écart annuel moyen était de 1,4% entre 1973 et 1980, à cause de la construction du réseau autoroutier dont la croissance relative annuelle était alors très forte, et de seulement 0,6% entre 1980 et 1990.

### Circulations

	taux de croissance annuelle moyen	
	1980/1973	1990/1980
des VP des ménages sur le réseau national	3,2%	3,1%
écart de tcam	4,6%	3,6%
	-1,4%	-0,6%

### Projections de la circulation des ménages à l'horizon 2015

On peut trouver plusieurs explications à l'écart des taux de croissance de la circulation des voitures sur les différents réseaux : problèmes de congestion en ville, amélioration des transports collectifs urbains, croissance du réseau autoroutier.

Selon l'enquête INSEE de conjoncture auprès des ménages, la circulation des voitures particulières des ménages a augmenté de 3,1% par an entre 1980 et 1990. Le ralentissement du développement du parc, lié à la fin du processus de diffusion de l'automobile, conduit à infléchir sensiblement cette croissance à l'horizon 2010 ou 2015.

Ainsi, en 1989, J.L. Madre et T. Lambert (« Prévisions à long terme du trafic automobile », Crédoc) projetaient, à l'aide d'un modèle démographique, une croissance de la circulation des voitures particulières des ménages de 1,5% par an entre 1990 et 2010, ce qui supposait une quasi-stagnation du kilométrage annuel moyen en phase avec les évolutions observées de 1973 à 1985. Des travaux menés ultérieurement (INRETS et thèse de C. Gallez) et basés sur un modèle démographique amélioré montrent que la croissance de la circulation des voitures particulières des ménages pourrait s'élever à 2,1% par an entre 1990 et 2010, si la part de marché du diesel dans les achats d'automobiles neuves reste proche de celle constatée en 1992. Ces évolutions du parc et de la circulation correspondent à une croissance modérée du kilométrage annuel moyen des voitures de l'ordre de 0,5% par an cohérente avec l'augmentation de 1,2% par an constatée depuis dix ans compte tenu du contexte des prix des carburants.

Dans un scénario qui suppose un niveau de diésélisation comparable (33% du parc des voitures particulières), le SES projette une croissance de la circulation (voitures particulières et véhicules utilitaires) de 2,0% par an entre 1990 et 2015, soit une croissance de la circulation des voitures particulières des ménages de 1,8% à 2,0% par an, correspondant à une croissance du kilométrage annuel moyen de 0,5% par an en moyenne.

### Une croissance de la circulation différente selon les réseaux à l'horizon 2015

Les projections de circulation des voitures et des véhicules utilitaires dans un scénario où le PIB augmenterait de 2,4% par an en moyenne sont différenciées selon les réseaux, à partir d'une année de base.

La projection de la circulation des voitures sur le réseau routier national se traduit par une croissance de 3,8% par an sur autoroutes et de 1,1% sur les routes nationales. En ville et sur les réseaux locaux, la croissance ne serait que de 1,3% à 1,5% par an compte tenu de la projection de la circulation totale des voitures. La circulation des PL de p.t.a.c supérieur à 10 tonnes a été projetée en distinguant, dans une première étape, le trafic national, les échanges extérieurs français et le trafic de transit, dont les croissances respectives projetées s'élevaient à 1,2%, 4% et 5% (cf notes de synthèse de mars 1996). Le poids de ces trois composantes par réseau routier a été estimé pour l'année de base. La projection de la croissance annuelle moyenne de la circulation des gros PL par réseau s'en déduit : 3,1% sur autoroutes, 1,4% sur routes nationales et 0,8% sur les réseaux locaux et en ville.

La circulation de l'ensemble des véhicules par réseau est obtenue en complétant les données précédentes par les estimations de circulation des véhicules utilitaires et des petits PL. Elle progresserait de 3,6% par an sur autoroutes, de 1,4% sur routes nationales, de 1,6% à 1,7% sur les réseaux locaux et en ville.

# PROSPECTIVE

## Circulation par réseau et par type de véhicule (y c. véh. étrangers)

Circulations en 1990 (Estimations SES)	Circulation par type de véhicule	Réseau routier national				Réseau urbain
		Autoroutes	Routes nationales	Chemins départem. et locaux		
Voitures	341	48	106	58	131	105
VUL	66	9		11	25	20
PL de 3,5 t à 10t de plac	2,5	0,4		0,4	1,3	0,5
PL + de 10t de plac	26	9		8	7	2
Tous véhicules	436	67		77	165	127

Croissances annuelles moyennes 1992-2015	Rappel 1980-1994	Circulation par type de véhicule	Réseau routier national				Réseau urbain
			Autoroutes	Routes nationales	Chemins départem. et locaux		
Voitures	2,8%	1,8%	3,8%	2,5%	1,1%	1,5%	1,3%
VUL	4,8%	2,8%	2,8%		2,8%	2,8%	2,8%
PL de 3,5 t à 10t de plac		1,0%	1,0%		1,0%	1,0%	1,0%
PL + de 10t de plac		1,9%	3,1%		1,4%	0,8%	0,8%
Tous véhicules	3,0%	2,0%	3,6%		1,4%	1,7%	1,6%

L'incidence de la circulation routière sur l'environnement dépend aussi de la nature des carburants utilisés; des projections de diésélisation du parc automobile ont donc été établies à l'horizon 2015. Une prochaine note de synthèse détaillera les émissions correspondantes de polluants et de gaz à effet de serre estimées dans le cadre de la préparation du Schéma national d'aménagement et de développement du territoire.

### L'évolution de la diésélisation du parc automobile

Les véhicules diesel représentent déjà 40% de la circulation des voitures et 46% de celle des véhicules légers. Leur part augmente encore fortement.

La diésélisation du parc automobile pose des problèmes spécifiques de pollution. Le développement des véhicules diesel contribue favorablement à la baisse des consommations unitaires<sup>1</sup> et permet de ralentir légèrement les émissions de gaz à effet de serre; en revanche, il augmente le danger lié aux émissions de polluants locaux et régionaux, et en particulier de particules.

La fiscalité avantageuse du gazole a largement favorisé le développement de la diésélisation en France. L'historique de l'écart de prix entre le gazole et l'essence permet de faire des extrapolations à partir d'hypothèses d'évolution des prix des carburants.

En revanche, le renchérissement des véhicules diesel, par le coût des futurs pots catalytiques voire d'une vignette spécifique, aura un effet inverse en fonction des objectifs de la puissance publique. La part du diesel sera donc en grande partie un choix politique.

Diverses hypothèses peuvent alors être testées.

- L'hypothèse médiane retient une « quasi-stabilisation » des émissions polluantes des véhicules diesel, ce qui suppose d'infléchir leur part dans les véhicules neufs à environ un tiers avec, comme hypothèses sur les prix des carburants, une augmentation générale liée au prix du pétrole et/ou à la fiscalité (+31% entre 1992 et 2015) et un certain rattrapage de la fiscalité du gazole par rapport à celle du supercarburant, le prix du gazole augmentant de 67%.

- Une hypothèse où l'écart de fiscalité entre carburants est inchangé suppose que les véhicules diesel représentent près de 50% des immatriculations neuves comme actuellement, le parc poursuivant son mouvement de diésélisation, le pot catalytique diesel et le progrès technique étant supposés suffisants pour contenir la pollution.

- Dans une hypothèse plus volontariste, la part des véhicules diesel est orientée à la baisse. Outre une taxe sur les véhicules diesel, le rattrapage de la fiscalité du gazole est presque total.

Trois chiffres indicatifs sont proposés.

Hypothèses de part du diesel	1995	2015		
		hyp. de politique de transport: "fiscalité inchangée"	"médiane"	"alourdissement de la fiscalité"
<i>Part des voitures diesel:</i>				
- dans la circulation VP:	39%	62%	45%	26%
- dans le parc VP:	27%	49%	33%	17%
- dans les immatriculations VP:	46,5%		33%	
<i>Part du gazole dans la consommation VP:</i>				
	34%	59%	42%	24%

<sup>1</sup> La moindre consommation d'un moteur diesel est notable en litres aux 100 km, elle l'est moins en « kg-équivalent-carbone ».