

# LA PART DE LA ROUTE DANS LE TRANSPORT DE MARCHANDISES EN FRANCE : UNE APPROCHE PAR LES ÉLASTICITÉS-PRIX PAR PRODUIT

Jean-Claude METEYER,  
Pierre NORMAND  
et Jean-Christophe BLAIN

La note de synthèse de Maurice Girault et Hong Le Thi Minh de janvier 1995 proposait une modélisation économétrique de la part modale du transport routier national de marchandises en fonction notamment de la longueur du réseau autoroutier et du prix moyen du transport routier.

En substituant à ce prix moyen les séries de prix par produit correspondant aux sections de la nomenclature statistique des transports (NST), on a pu préciser les élasticités-prix de la part modale de la route qui s'avèrent très différentes d'un produit à l'autre.

L'élasticité-prix globale de la part modale du TRM en 1995 était de -0,15. Celle du fret, tous modes de transport confondus, étant égale à -0,24 la même année (voir note de synthèse de Karine Meyer de juillet-août 1996), on en déduit que l'élasticité-prix du trafic routier est de l'ordre de -0,4, valeur qui a effectivement été retenue, sur la base d'une autre analyse, pour la préparation des schémas directeurs d'infrastructures.

## Un affinement du modèle de partage modal

Pour effectuer ses prévisions, dans de précédents travaux, le SES avait modélisé la «part de marché de la route», c'est-à-dire le ratio du transport routier national (compte propre + compte d'autrui) sur la somme du transport routier national et des transports fluvial et ferroviaire nationaux et internationaux (transit compris pour le ferroviaire), pour les différents groupes de produits de la NST. Cette approche était donc, comme celle qui va suivre, une approche sectorielle, approche qui permet de mieux prendre en compte les restructurations de l'économie française sur le long terme. Les équations économétriques linéaires étaient estimées à partir de la méthode classique des moindres carrés sur la période 1971-1992 en fonction des indicateurs d'offre de transport routier : *indice de prix tous produits confondus du transport routier en zone longue pour des véhicules de plus de 17t de charge utile, et longueur du réseau autoroutier.*

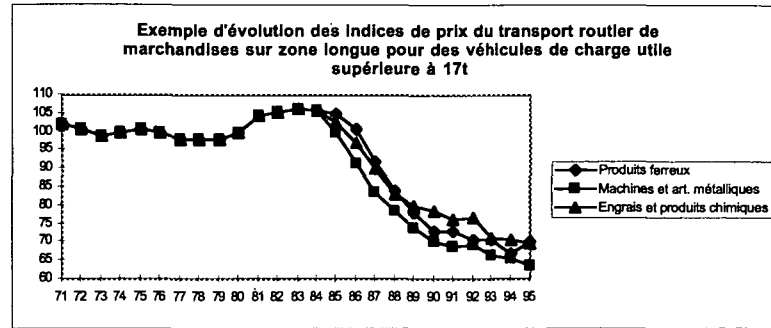
L'approche complémentaire présentée dans cette note de synthèse consiste à étendre la régression à la période 1971-1995 et, surtout, à considérer comme variables explicatives les prix du transport par sections de la NST et non plus le seul prix moyen.

## Des prix routiers qui ont chuté de 20 à 30% en 10 ans

Les indices de prix relatifs du transport routier par produit ont été établis à partir de la T.R.O. de 1971 à 1985 et des indices de prix issus de l'enquête TRM depuis 1986 et rapportés à l'indice des prix à la consommation des ménages. Leur évolution est caractérisée, malgré une légère remontée des indices entre 1980 et 1983, par une stagnation jusqu'en 1985 puis par une baisse de 20% à 30% due à la chute du dollar (1985), à la baisse du prix du pétrole et à la déréglementation du TRM en 1986 dans un contexte de concurrence très vive entre transporteurs et de non respect de la réglementation sociale (graphique 1).

# MODÉLISATION

Graphique 1



**Le prix n'est qu'un des déterminants du partage modal**

L'évolution comparée des parts modales et des prix routiers conduit à distinguer trois groupes de produits :

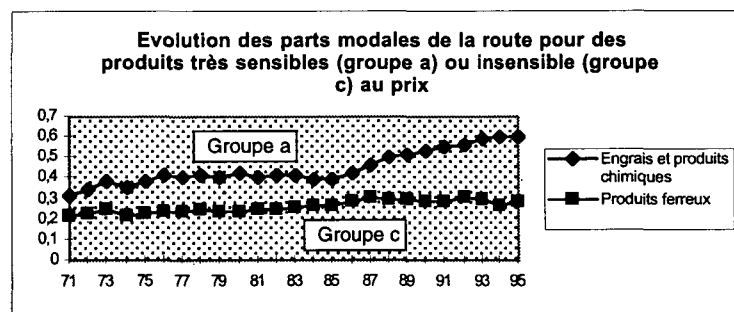
- le charbon, la chimie, les produits non-ferreux et le pétrole pour lesquels la répartition modale semble fortement et presque exclusivement liée à un effet prix ;
- les produits agricoles ou agro-alimentaires, le verre et les machines et articles métalliques, pour lesquels les gains de parts de marché de la route ont été sensibles avant la dérégulation du transport routier puis amplifiés par les baisses de prix ;
- les produits ferreux, la pâte à papier et le matériel de transport, dont les modes d'acheminement paraissent peu influencés par les prix.

L'étude des filières logistiques entreprise par le SES dans le cadre du programme européen REDEFINE permettra d'affiner cette analyse.

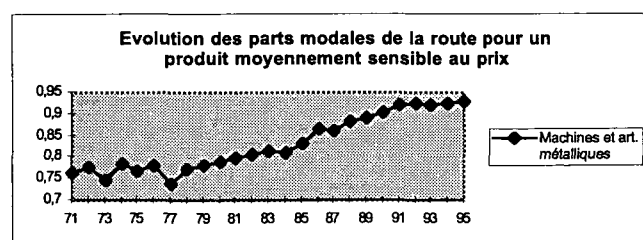
Les graphiques 2 et 3 présentent l'évolution de la part modale routière pour un représentant de chacun de ces groupes et le tableau 1 sa croissance sur 20 ans par produits NST.

Dans chaque cas, les prix du transport ont bien sûr aussi un effet sur le niveau de trafic tous modes mesuré en tonnes ou en tonnes-kilomètres. Par ailleurs, on sait que les prix du TRM sont directs (sauf peut-être pour les minerais et métaux) et induisent des évolutions parallèles des prix ferroviaires. C'est en fait la résultante de ces deux effets prix, des politiques d'offre et des évolutions logistiques que reflètent les courbes de répartition modale. Il est cependant remarquable qu'une simple observation des courbes mette en évidence les élasticités-prix auxquelles on doit s'attendre : respectivement forte, moyenne ou faible pour chacun des groupes de produits a), b) et c).

Graphique 2



Graphique 3



## MODÉLISATION

Tableau 1 : Evolution des parts modales du transport routier par produit sur 20 ans

Sections NST considérées	Part modale du transport routier 1975	Part modale du transport routier 1995	Trafic routier intérieur 1995 en milliards de t.km
0 prod. agricoles et bois	0,49	0,74	15,9
1 prod. agroalimentaires	0,7	0,84	24,4
2 charbon	0,12	0,15	0,3
3 pétrole	0,49	0,62	5,6
4A+5A produits ferreux	0,22	0,29	3,4
4B+5B produits non- ferreux	0,44	0,72	1,6
6A mat. de construction	0,6	0,73	20,4
7+8A+6B+8C engrais et prod. chimiques	0,39	0,6	8,2
8B pâte à papier	0,43	0,6	0,6
9A matériel de transport	0,41	0,62	2,9
9B machines et art. métalliques	0,77	0,93	0,5
9C verre	0,59	0,88	1,8
9D produits divers et messagerie	0,65	0,66	23,5

**Des élasticités-prix très contrastées selon les produits transportés et en forte baisse entre 1985 et 1995**

Le tableau 2 présente les élasticités-prix en 1985, 1990 et 1995 pour les produits ou groupes de produits de la NST\*. Il montre, comme le laissait prévoir l'observation directe des courbes de partage modal, que l'incidence des variations de prix sur ce partage varie considérablement d'un produit à l'autre, allant de l'insensibilité dans le cas des produits ferreux à des élasticités très fortes pour la chimie, le charbon et les produits non ferreux, ces deux derniers produits représentant toutefois une part très faible de l'ensemble du transport de marchandises.

Tableau 2 : Elasticités-prix par produit pour les années 1985,1990 et 1995

Sections NST considérées	Elasticités 1985	Elasticités 1990	Elasticités 1995
0 prod. agricoles et bois	-0,61	-0,36	-0,3
1 prod. agroalimentaires	-0,25	-0,17	-0,14
2 charbon	-1,16	-0,82	-0,75
3 pétrole	-0,39	-0,29	-0,25
4A+5A produits ferreux	0	0	0
4B+5B produits non- ferreux	-0,8	-0,42	-0,4
6A mat. de construction	0	0	0
7+8A+6B+8C engrais et prod. chimiques	-1,15	-0,65	-0,51
8B pâte à papier	0	0	0
9A matériel de transport	0	0	0
9B machines et art. métalliques	-0,24	-0,16	-0,14
9C verre	-0,53	-0,33	-0,26
9D produits divers et messagerie	-0,14	-0,09	-0,08
Elasticités globales au prix moyen	-0,27	-0,17	-0,15

La décroissance des élasticités-prix, qui est générale de 1985 à 1995, est souvent proche de 50%. Ainsi pour le secteur de la chimie, une baisse de 1% des prix routiers induisait en 1985 une augmentation de 1,15% de la part de marché du TRM alors que cet effet serait maintenant réduit de plus de moitié.

**Vers une stabilisation des élasticités-prix entre 1995 et 2015?**

Les modèles économétriques ont permis de projeter le partage modal à l'horizon 2015 et d'évaluer l'incidence des politiques de transport sur ce partage. Cette projection a été réalisée sur la base du scénario médian adopté pour la préparation des schémas directeurs d'infrastructures. Ce scénario retient une croissance de 15% des prix TRM en 20 ans, qui résulterait d'une augmentation du prix des carburants et des salaires, d'un meilleur respect des règles de sécurité et de la réglementation sociale et d'une poursuite des gains de productivité.

\* Les équations considérées sont de la forme :

$$PartRout_{it} = \alpha_i + \beta_r \cdot IndicePrix_{it} + \gamma_i \cdot LongRésAutNat_i$$

où :  $IndicePrix_{it}$  = indice de prix routier pour le produit  $i$  à l'année  $t$

$LongRésAutNat_i$  = longueur du réseau autoroutier national en kilomètres à l'année  $t$  (source SETRA).

Cette modélisation linéaire conduit à une élasticité variable dans le temps.

## MODÉLISATION

Les résultats obtenus (élasticités-prix et parts modales 2015 par produit) sont regroupés dans le tableau 3 ci-après.

Du fait de l'inversion de tendance sur les prix routiers dans le scénario de base, les élasticités-prix devraient se stabiliser entre 1995 et 2015, contrastant ainsi avec les baisses relevées depuis 1985. Ceci tient à ce que, dans les modélisations linéaires, les élasticités-prix sont, au premier ordre, directement proportionnelles au niveau des prix et inversement proportionnelles à celui des trafics.

Un différentiel de croissance du TRM et du fer devrait toutefois subsister au détriment de ce dernier, ce qui explique que la part de marché de la route soit plus élevée en 2015.

Tableau 3 : Elasticités-prix et parts modales de la route à l'horizon 2015

Sections NST considérées	Elasticités 2015	Part modale de la route
0 prod. agricoles et bois	-0,32	75%
1 prod. agroalimentaires	-0,15	90%
2 charbon	-0,97	14%
3 pétrole	-0,29	62%
4A+5A produits ferreux	0	38%
4B+5B produits non-ferreux	-0,41	79%
6A mat. de construction	0	87%
7+8A+6B+8C engrais et prod. chimiques	-0,56	63%
8B pâte à papier	0	71%
9A matériel de transport	0	78%
9B machines et art. métalliques	-0,04	100%
9C verre	-0,28	96%
9D produits divers et messagerie	-0,1	66%
Elasticité globale au prix moyen	-0,15	

### **Une élasticité-prix du trafic routier de -0,4**

Une précédente note de synthèse (K. Meyer, juil.-août 1996) estimait à -0,24 l'élasticité du fret tous modes au prix du transport routier de marchandises. On en déduit que l'élasticité du trafic routier de marchandises au prix routier qui est égale à la somme des élasticités-prix de la part modale routière (-0,15 en 1995) et du trafic total tous modes vaut -0,4.

Précédemment, une fourchette très large allant de -0,12 à -0,7 était proposée pour cette élasticité. L'écart entre l'estimation actuelle (-0,4) et l'ancienne valeur haute de -0,7 donnée par les modèles globaux, s'explique par le fait que les modèles détaillés par produit modélisent mieux les effets de structure de la production industrielle (moindre importance des industries lourdes et du BTP) en isolant les différents marchés de transport.

La limite inférieure de la fourchette (-0,12) reposait sur l'hypothèse, infirmée depuis, d'une élasticité nulle du trafic tous modes aux prix routiers. Il reste qu'aucun modèle ne prend correctement en compte la qualité de service qui est pourtant déterminante pour le partage modal.

### *Références*

*Perspectives d'évolution de la demande de transport à l'horizon 2015*, dossier de cadrage du 5 septembre 1996, MELTT, SES (à paraître).

K. MEYER, *Elasticité de long et de court termes du fret à la croissance économique et aux prix du transport*, notes de synthèse du SES, juill. août 1996, MELTT, SES.

H. LE THI MINH, *Modélisation et prévision du trafic routier de marchandises*, rapport de stage, juin 1995, ENSAE-MELTT.