

## TRAFIC DE MARCHANDISES : déconcentration des flux et augmentation de la distance moyenne

Florent FAVRE - Karim MOUSSALAM

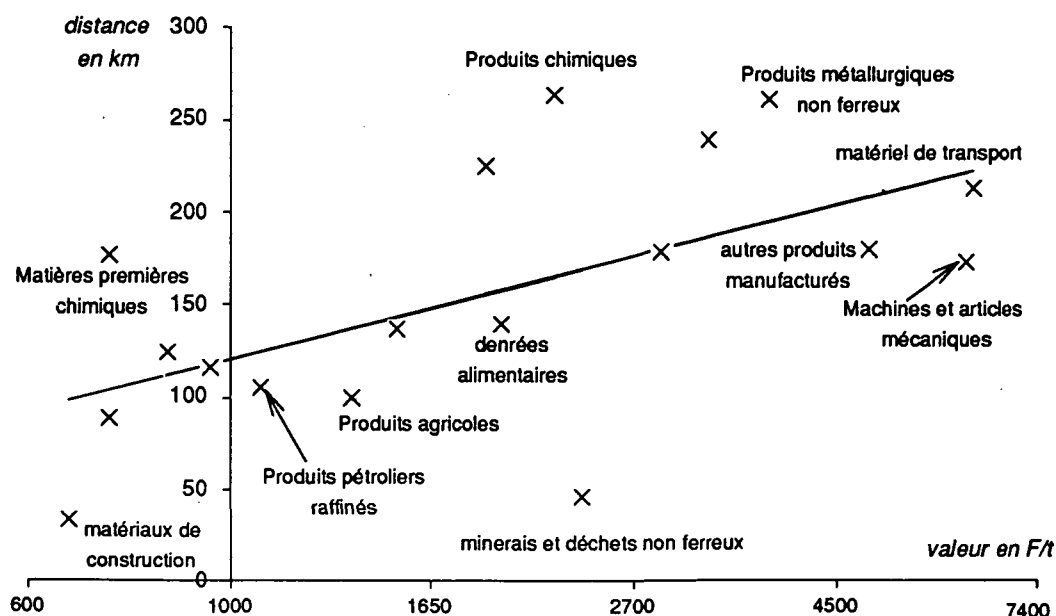
L'accroissement de la distance moyenne par tonne de marchandises transportée ne s'explique que marginalement par l'évolution différenciée des trafics par produit. Par contre, la taille du département a été nettement discriminante. La part des petits départements dans l'ensemble des trafics a nettement augmenté. La diffusion des flux de marchandises internes à la France a donc fortement crû. Sur les liaisons de moins de 22 kilomètres, le transport routier pour compte propre progresse. Au-delà de 45 kilomètres, le transport routier pour compte d'autrui entame la suprématie du ferroviaire sur les longues distances.

### Augmentation de 12 kilomètres de la distance moyenne

De 1974 à 1989, la distance moyenne parcourue par tonne de marchandises transportée sur les liaisons domestiques a augmenté de 12 kilomètres, pour atteindre 86 km<sup>(1)</sup>. L'essentiel de l'augmentation a eu lieu avant 1978 (+11 km). Après 1985, cette distance a légèrement reculé (-2 km).

En général, la distance est plus élevée pour les produits de fortes valeurs unitaires (*graphique ci-dessous*). Les matériaux de construction parcourent la plus petite distance moyenne. Avec les minerais, ce sont les seuls de distance moyenne inférieure à 100 km. Par contre, les produits métallurgiques élaborés à partir de ces minerais sont transportés en moyenne à plus de 200 kilomètres.

La distance moyenne de transport est une fonction croissante de la valeur par tonne



Note : La valeur par tonne est calculée sur les exportations, source Douanes. Il faut donc prendre ces données avec précaution, en particulier pour les matériaux de construction, peu sujets à exportation.

<sup>(1)</sup> Dans tout cet article, il s'agit du transport de marchandises par les modes ferroviaire, fluvial et routier (champ de l'enquête TRM) sur les parcours domestiques (origine et destination des flux sur le territoire français). Les chiffres utilisés sont issus de la banque de données SITRAM. La distance moyenne est le rapport du trafic en tonnes-kilomètres au volume transporté en tonnes. Par suite d'un changement de méthode de l'enquête TRM en 1990, les années postérieures à 1989 ont été exclues de l'analyse.

# COMPTES

## Evolution de la distance moyenne et du poids dans le trafic par produit transporté

	distance moyenne (km)		poids dans le trafic (% de t-km)	
	écart 74-89	1989	1974	1989
tous produits	12	86	100	100
6A minerais bruts ou manufacturés et matériaux de construction	2	33	22,5	20,2
4B minerais et déchets non ferreux	-25	46	0,5	0,4
4A minerais ferreux et déchets pour la métallurgie	19	88	2	0,9
0 produits agricoles et animaux vivants	18	100	10,8	12,2
3B produits pétroliers raffinés	4	105	9,6	6
7 engrais	-21	116	5	3,5
2 combustibles minéraux solides	26	124	2,5	1,7
8B pâte à papier et cellulose	9	137	0,4	0,6
1 denrées alimentaires et fourrages	29	140	14	18,9
9B machines et articles métalliques	43	172	3,8	3,1
6B matières premières pour l'industrie chimique	-8	177	0,6	0,6
9C verre, faïence, porcelaine	-6	178	0,9	1,3
9D autres articles manufacturés	49	180	11,8	16,3
9A matériel de transport et matériel agricole	59	213	1,9	2,4
5A produits métallurgiques ferreux	21	225	7,2	5
8C autres produits chimiques	54	239	2	2,9
5B produits métallurgiques non ferreux	62	261	0,7	0,8
8A produits chimiques de base	37	264	3,7	3,1
3A produits pétroliers bruts	174	318	0,1	0,1

Source : OEST, SNCF, VNF

### La distance dépend du poids du transport dans la valeur du produit

Si la valeur par tonne influe sur la distance moyenne de transport, elle ne la détermine pas complètement. La distance moyenne des minerais non ferreux est particulièrement basse, par rapport à la valeur de ce type de produit. En compensation, les produits métallurgiques non ferreux doivent être transportés sur une distance plus longue que prévu, compte tenu de leur valeur par tonne. En effet, une localisation du producteur plus proche de ses sources de matières premières (mines ou ports) induit un éloignement par rapport à ses consommateurs.

Le prix de transport à la tonne augmente avec la valeur de la marchandise. Mais la différence de valeur unitaire entre les marchandises est beaucoup plus grande que pour leurs prix de transport. Ainsi, la valeur par tonne du groupe NST "machines, véhicules, objets manufacturés et transactions spéciales" (38 500 F/t pour les exportations) est plus de 50 fois supérieure à celle des "minéraux bruts ou manufacturés et matériaux de construction", alors que le rapport de leur prix de transport routier au véhicule-kilomètre<sup>(2)</sup> n'est que de 1,07. Autrement dit, le rapport du coût du transport à la valeur de la marchandise transportée est plus élevé pour les matériaux pondéreux, justifiant une localisation proche du lieu de production.

### ..et de la dispersion géographique de ses clients

Un second facteur de distinction entre produits réside dans le nombre de clients, donc leur dispersion. Les ménages sont plus dispersés dans l'espace que les entreprises consommatrices de biens intermédiaires, ce qui explique en partie la distance de transport plus grande pour les produits finis.

L'accroissement de la distance moyenne entre 1974 et 1989 ne s'explique quasiment pas par l'évolution de la structure du trafic par produits. A structure par produits du trafic constante, l'allongement aurait été de 11,9 kilomètres. Les "autres produits manufacturés" (poste qui comporte notamment le matériel électroménager) et les denrées alimentaires sont prépondérants dans cette évolution. Les baisses les plus remarquables ont porté sur les produits métallurgiques ferreux, les engrais et les produits pétroliers raffinés.

<sup>(2)</sup> champ : semi-remorque en zone longue (> 200 km) - transport mono-produit. source OEST (TRM) pour les prix - Douanes pour les valeurs par tonne (mesurées sur les exportations).

## COMPTES

**Le transport routier pour compte d'autrui domine à partir de 22 km de distance parcourue**

L'accroissement de la distance moyenne est principalement le fait du transport routier pour compte d'autrui (*tableau ci-dessous*). Bien que le tonnage acheminé par ce type de transport ne corresponde qu'à un peu plus de la moitié du volume transporté sur route par les entreprises pour leur propre compte, la distance moyenne parcourue atteint près du triple. Jusqu'à 22 kilomètres, le transport routier pour compte propre est prédominant. Il gagne des parts de marché sur les distances inférieures à 16 kilomètres. Au delà, c'est le transport routier pour compte d'autrui qui progresse, au détriment du compte propre puis du ferroviaire sur les distances de plus de 45 km.

**Le ferroviaire perd sa prépondérance sur les longues distances**

Le poids du ferroviaire dans les tonnes transportées ne devient significatif qu'à partir de 45 kilomètres. Sur les distances supérieures à 250 kilomètres, le ferroviaire perd sa position prédominante, avec un poids reculant de 50% à 33% des tonnes transportées.

**Distance moyenne et poids dans les tonnes transportées par mode**

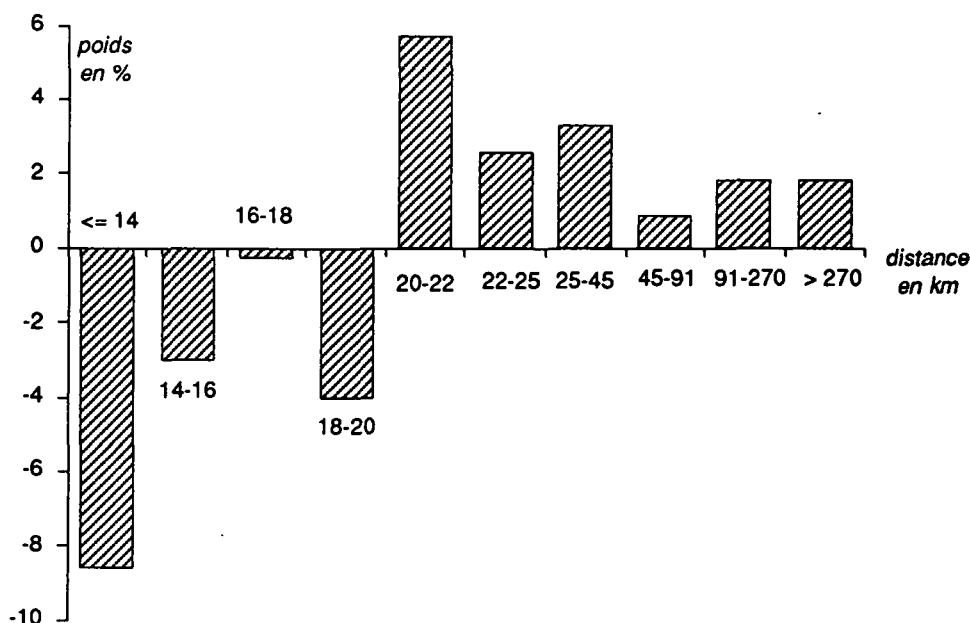
		fer	fluvial	routier CA	routier CP
1974	poids (%)	8,6	3,1	27,9	60,4
	distance (km)	285,6	129,8	85,5	34,5
1989	poids (%)	5,6	1,9	35,8	56,7
	distance (km)	339,2	127,8	116,1	40,0
contribution à l'évolution de la distance (en km)		-5,6	-1,6	17,7	1,8

*Note : La contribution est mesurée par la variation du produit du poids dans les tonnages par la distance moyenne du mode ( $d_m p'_m - d_m p_m$ ).*

**Augmentation de la part des flux à grande distance**

Ce sont les flux de moins de 20 kilomètres qui ont diminué, en poids relatif dans les tonnages transportés. Mais il est possible que ce résultat soit biaisé par le champ retenu, qui exclut les camions de moins de 3 tonnes de charge utile. Le poids de la tranche de distance de 20 à 45 kilomètres a progressé de près de 12 points.

**Evolution du poids dans les tonnages transportés suivant la distance**



*Note : Les déciles de la distance moyenne par tonne sont calculés sur des données de flux de département à département. Ceci implique que tous les flux d'un couple donné de départements sont comptabilisés dans la même tranche, à laquelle est attribuée la distance moyenne du couple. On n'obtiendrait donc pas exactement le même résultat sur des données plus désagrégées, par exemple les flux de commune à commune.*

## Déconcentration spatiale des trafics

Sur la période 1974-1989, les tonnages transportés ont baissé plus fortement sur les liaisons intradépartementales (-22%) qu'interdépartementales (-12%)<sup>(1)</sup>. En conséquence, la part des flux interdépartementaux dans le trafic domestique de marchandises a augmenté sensiblement, de 32,7% à 35,5% des tonnes transportées. En 1989, 83,9% des tonnes-kilomètres réalisées sur les parcours domestiques ont franchi les frontières départementales.

**Poids des départements dans le trafic, par taille décroissante en % des tonnes**

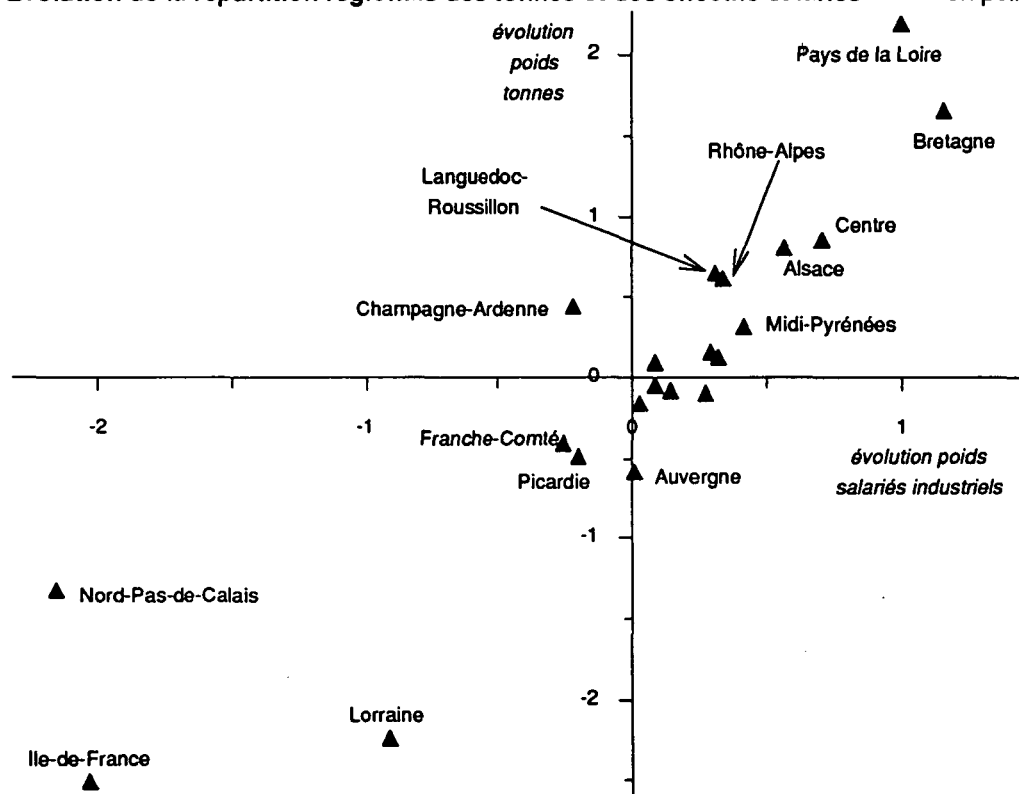
décile	nb dép	1974	1989
1	3	10,6	8,4
2	4	10,9	9,2
3	5	10,4	9,2
4	6	10,8	9,7
5	7	10,4	10,5
6	9	10,2	10,2
7	11	10,4	12,4
8	13	10,4	12,7
9	19	10,4	11,9
10	18	5,6	6,0

Source : OEST, SNCF, VNF.  
 Note : Lire ainsi : les trois départements recevant les plus gros trafics en 1974 n'étaient plus la destination en 1989 que de 8,4% des tonnes transportées, contre 10,6% en 1974.

Parallèlement à ce desserrement, la polarisation du trafic domestique a légèrement baissé. Ce paramètre mesure l'importance des départements les plus gros comme destination des flux de trafic. La part des trois premiers départements (Nord, Moselle et Rhône, d'après les flux de 1974) a reculé de deux points (*tableau ci-contre*). Le pourcentage des tonnes à destination des 18 plus gros départements a diminué sensiblement, de 42,7% à 36,5%. Le poids de chacun des quatre derniers déciles a augmenté. Ce sont donc surtout les départements de poids inférieur à 1% en 1974 dont la part a augmenté.

Cette évolution est liée à la déconcentration du système productif industriel. L'importance dans l'emploi salarié industriel des quatre plus grosses régions industrielles en 1974 (Ile-de-France, Rhône-Alpes, Nord-Pas-de-Calais, Lorraine) a chuté de 47,9% à 43,1% en 1989 (*graphique ci-dessous*). Le tonnage réceptionné par ces régions a baissé de 38,8% à 33,3%. Ce recul relatif des régions anciennement industrialisées a peut-être contribué à la baisse du ferroviaire, qui y était plus fortement implanté. L'écart-type de la répartition régionale des salariés industriels, qui constitue une mesure de la concentration, recule de 4,5 à 4. Pour les tonnages réceptionnés, cette statistique fléchit de 2,9 à 2,5. La plus grande dispersion des flux explique en partie la forte progression des trafics routiers dont le réseau est le plus dense, alors que l'allongement des distances aurait dû jouer en faveur des transports ferroviaires. ■

**Evolution de la répartition régionale des tonnes et des effectifs salariés en points**



Note : Lire ainsi : le poids de la région Pays de la Loire dans les effectifs salariés industriels a augmenté de un point entre 1974 et 1989. La part de cette région comme destination des tonnes transportées sur les trajets domestiques a augmenté de deux points sur la période.

<sup>(1)</sup> Un flux est dit interdépartemental si le département d'arrivée est différent de celui de départ. Il est qualifié d'intradépartemental dans le cas contraire.