

UN NOUVEL INDICE SYNTHETIQUE DES PRIX DU TRANSPORT ROUTIER DE MARCHANDISES

Danielle LEMARQUIS

Dès 1983, soit six ans avant la date officielle de l'abandon de la Tarification Routière Obligatoire, une question sur les prix est introduite dans l'enquête Transport Routier de Marchandises (TRM) afin d'en mesurer les évolutions. Les séries actuellement disponibles de l'indice synthétique des prix TRM débutent en 1985. Elaborées en premier lieu pour les besoins annuels des comptes des transports de la Nation, une palette d'indices recouvrant l'ensemble des champs du TRM sont maintenant disponibles chaque trimestre.

Construction de l'indice synthétique des prix TRM

L'objectif du nouvel indice synthétique est de fournir sur l'ensemble du champ TRM une évolution globale des prix, qui résume les indices de prix élémentaires, ceux-ci reflétant pour chacun d'entre eux les prix d'un marché homogène.

Chaque étape de la construction d'un indice synthétique amène à effectuer des choix qui ne sont pas a priori évidents. Ceux-ci peuvent résulter de conclusions de travaux statistiques antérieurs, des sources disponibles, de l'utilisation finale principale... Plus concrètement, il faut trancher sur les questions telles que : quel prix de transport mesure-t-on, dans quelle unité, sur quel champ, selon quelle stratification du marché pour le calcul des prix élémentaires, avec quelle formule d'indice ?

Unité de mesure : prix de marché en francs à la tonne-km ou au véhicule-km

Le prix mesuré ici est le montant que le transporteur perçoit effectivement de la part du donneur d'ordre pour le transport effectué. L'enquête TRM, dont l'objectif principal est de fournir des estimations du trafic de marchandises transporté par route, comporte une question sur le montant de la facture hors taxe pour le transport de chaque marchandise.

Le choix de l'unité de mesure de l'indice synthétique doit répondre à plusieurs objectifs. En effet, différents calculs sont a priori possibles : calcul d'un prix à la tonne transportée, au kilomètre, à la tonne-kilomètre, la distance prise en compte étant celle uniquement en charge ou y compris celle à vide.

Deux indices sont retenus et systématiquement calculés. L'indice à la tonne-kilomètre (tkm) et l'indice au véhicule-kilomètre (vkm), tous deux en charge.

L'utilisation unique de la tonne transportée est très éloignée de la réalité de la formation des prix où la notion de distance parcourue est très importante. Un calcul prenant en compte la totalité des kilomètres parcourus y compris ceux à vide relève plus d'une notion de prix de revient pour le transporteur que du prix de marché pour un transport précis.

L'indice de prix le plus répandu et en particulier pour les comptes des transports est celui à la tkm en charge. Assez complexe puisqu'il dépend de beaucoup de facteurs, il intègre la quantité transportée et donc peut être comparé au volume transporté, la tonne-km étant l'unité de mesure retenue pour les trafics. Néanmoins, la comparaison avec l'indice au vkm, avec les données de tonnage et de distance permet d'apporter des éclaircissements. Le transporteur ressent plus l'évolution des prix mesurée en vkm, le taux de chargement du véhicule intervenant modérément dans son coût de revient.

Champ de l'indice synthétique : compte d'autrui

S'agissant d'un indice de prix de marché, le champ de l'indice prend en compte l'ensemble des services de transport faisant l'objet de vente et d'achat. Cela correspond à l'activité de "transport de marchandises pour compte d'autrui", qu'il soit effectué à titre principal ou secondaire. Du fait de l'échantillon de l'enquête, le champ de l'indice est limité aux véhicules de plus de 3 tonnes de charge utile (en outre, l'exploitation conserve les prix correspondant à des chargements compris entre 3 et 40 tonnes).

Une stratification détaillée

La difficulté principale réside dans la construction des strates élémentaires qui doivent à la fois refléter un "marché à prix de transport homogène", comporter un nombre suffisant d'observations pour le calcul statistique, et pouvoir satisfaire aux différents besoins exprimés en matière de prix au niveau élémentaire ou par des regroupements.

Les nombreux travaux effectués depuis 1985 ont abouti à retenir actuellement une classification en 110 strates élémentaires définies par :

- l'origine-destination du déplacement de la marchandise : France, International (décomposé en Importation, Transit, Exportation)
- la catégorie de charge utile (C.U) du véhicule : inférieur ou supérieur à 17 tonnes
- la distance parcourue : courte distance (< 200km), longue distance (>= 200km)
- pour les véhicules de C.U <17t et le transport international, une stratification en 5 classes de tonnages transportés
- pour les C.U >= 17t du transport intérieur (en longue et courte distance), une stratification plus fine qui prend en compte le tonnage transporté mais aussi le genre de carrosserie, les produits transportés (selon la Nomenclature Statistique Transport en 10 chapitres), le type de prix (client ou traction).

Un indice de Laspeyres

L'indice de Laspeyres est couramment utilisé pour les prix car il pondère les indices élémentaires avec des coefficients fixes déterminés sur la période de base.

Sur une strate élémentaire s à la date t, on calcule le prix P(s,t), comme étant la somme des factures individuelles (i) des transports classés dans cette strate s rapporté aux trafics correspondants exprimés en tkm (ou en vkm).

$$P(s,t) = \frac{\sum_{i \in s} \text{facture}(i,t)}{\sum_{i \in s} \text{trafic}(i,t)}$$

L'indice élémentaire I (s,t) pour une strate s à la date t par rapport à la période de référence t°, est le rapport du prix moyen calculé sur cette strate à la date t sur celui de la date t°.

$$I(s,t) = \frac{P(s,t)}{P(s,t^{\circ})}$$

PRIX-TRM

L'indice synthétique de Laspeyres $L(E,t)$ sur un ensemble E de strates élémentaires à la date t est égale à la somme des indices élémentaires $I(s,t)$ pondérés chacun par le poids du chiffre d'affaires $CA(s,t^0)$ de sa strate élémentaire à l'année de base t^0 , rapporté au chiffre d'affaires total de l'ensemble E en t^0 (1).

$$L(E,t) = \frac{\sum_{s \in E} (I(s,t) * CA(s,t^0))}{\sum_{s \in E} CA(s,t^0)}$$

Des filtres nécessaires...

L'indice est calculé sur un champ filtré des observations qui conduiraient à des évolutions erratiques (les 5% de prix les plus élevés et les plus bas sont exclus du calcul).

Ce filtre en éliminant un nombre important d'observations, exclut dans un premier temps les prix anormaux et assure ensuite une plus grande qualité de l'indice. En effet, une signification satisfaisante de tout indice synthétique n'est atteinte que si les indices élémentaires sont peu dispersés (2).

...pour garantir la qualité de l'indice

Les distributions de prix obtenues sur les différents sous-champs de l'indice sont nettement améliorées entre l'exploitation effectuée sur champ brut (non filtré) et sur champ retenu pour le calcul de l'indice .

En 1992, l'indice a été calculé à partir de 64696 prix. L'indice "longue distance (ZL)" a utilisé 54,5% des données disponibles et "l'intérieur" 83,9%.

La fiabilité de cet indice, évaluée par l'intervalle de confiance (3) autour de la valeur moyenne annuel du prix en tkm se situe autour de 1,5% (calcul pour 1992).

La fiabilité de l'indice est la meilleure en intérieur et en longue distance pour les CU $\geq 17t$ (0.9%) et assez médiocre sur le même champ mais en international (2,7%)(4).

Nombre d'observations, intervalles de confiance et niveaux de prix en 1992

Source : enquête TRM

champs :	observations nb. (%)	calcul à la tonne- km			calcul au véhicule-km		
		intervalle de confiance	prix moyens* : valeur		intervalle de confiance	prix moyens* : valeur	
		en %	minimum	maximum	en %	minimum	maximum
en intérieur :			f à la tkm			f. au vkm	
ZL, CU $\geq 17t$	20975 (32.4)	0,9	0,3	1,0	0,5	4,9	9,6
ZL, CU $< 17t$	4813 (7.4)	1,7	0,6	1,3	1,3	5,8	8,4
ZC, CU $\geq 17t$	22117 (34.1)	1,4	0,5	2,4	0,7	11,0	13,3
ZC, CU $< 17t$	6381 (9.9)	1,7	1,3	3,0	1,6	11,0	16,5
en international :							
ZL, CU $\geq 17t$	8265 (12.8)	1,1	0,3	0,8	0,8	4,6	7,7
ZL, CU $< 17t$	1184 (1.8)	2,7	0,6	1,1	2,2	6,2	8,6
ZC, CU $\geq 17t$	862 (1.3)	4,1	0,5	0,6	3,3	13,4	14,1
ZC, CU $< 17t$	99 (0.2)	10,3	"	"	12,0	"	"

*On donne ici une fourchette des prix moyens obtenus sur les strates élémentaires composants ces indices agrégés. On n'a retenu que les strates avec un nombre suffisant d'observations.

Notons que les maximas concernent tous des petits chargements.

(1) La base de pondération : le chiffre d'affaires de 1990 du compte d'autrui est redressé selon le plan de sondage de TRM et les non réponses sont assimilées aux moyennes de leur strate.

(2) Il ne s'agit pas de nier la réalité de la dispersion des prix TRM; simplement l'objectif ici est de fournir un indice synthétique de qualité.

(3) L'intervalle de confiance (I) peut s'interpréter comme la marge d'erreur.

$I = (1,96 \times \text{Ecart-type}) / (\text{racine}(n) \times \text{prix moyen})$

(4) Notons que les intervalles de confiance des strates élémentaires de qualité jugée les meilleures, varient cependant de 3,5% à 15%.

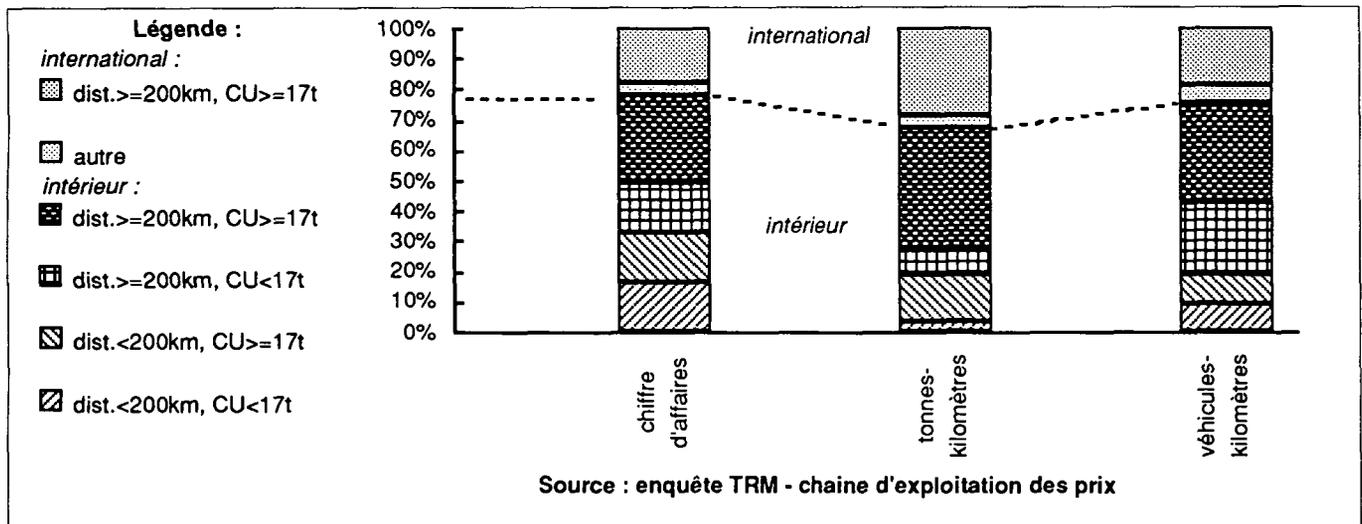
**Pour l'avenir :
une publication
régulière de 5 X 2
indices trimestriels
agrégés**

Au vu des conclusions de l'étude de qualité et des besoins exprimés par la demande, l'Oest publiera trimestriellement dans les notes de synthèse (1) les indices agrégés suivants (en véhicule-km et en tonne-kilomètre) :

- ensemble,
- Intérieur : ensemble et dont
 - longue distance et CU > 17t
 - courte distance et CU > 17t
- International : ensemble

Le graphique suivant donne l'importance relative de chacun des champs que ce soit en terme de chiffre d'affaires ou de trafic sur l'ensemble du transport routier de marchandises en compte d'autrui pour les véhicules de plus de 3 tonnes de charge utile. On notera que l'international est pour 80% du transport en longue distance par véhicules de plus 17 tonnes de charge utile.

Répartition en % du chiffre d'affaires, des TKM et des VKM en 1992 selon les types de transports : intérieur (longue et courte distance, importance de la charge utile (CU)) et en international (longue distance et grosse CU et autre)



Les séries publiées seront trimestrielles, avec pour base 100 le premier trimestre 1990. Les résultats du dernier trimestre publié sont provisoires, ceux du précédent donne des résultats presque définitifs (ce calendrier de publications et de révisions est dépendant des délais nécessaires à la réalisation et à l'exploitation de l'enquête TRM).

Ces indices sont actuellement disponibles depuis 1985.

(1) Elles remplaceront la publication de l'indice conjoncturel (calculé uniquement au véhicule-km et qui se rapportait au seul champ de la zone longue, en intérieur en semi-remorque) qui continuera à être publié dans la note de conjoncture mensuelle de l'Oest.

PRIX-TRM

Huit ans de prix TRM : grandes tendances

L'indice des prix TRM retrouve sensiblement en 1993 son niveau de 1985. Cette évolution globale se décompose en deux périodes: 1985-1989 avec une baisse des prix puis 1990-1993 avec une reprise des indices, dans lesquelles s'inscrivent des tendances différentes selon les grandes catégories de transport (intérieur ou international, longue ou courte distance).

Cette décennie est marquée par l'abandon de la T.R.O qui réglementait les prix des transports intérieurs en longue distance (plus de 200 km). Dès 1986-1987, les tarifs de la T.R.O (pourtant officiellement en place jusqu'en janvier 1989), ne sont plus appliqués par les transporteurs.

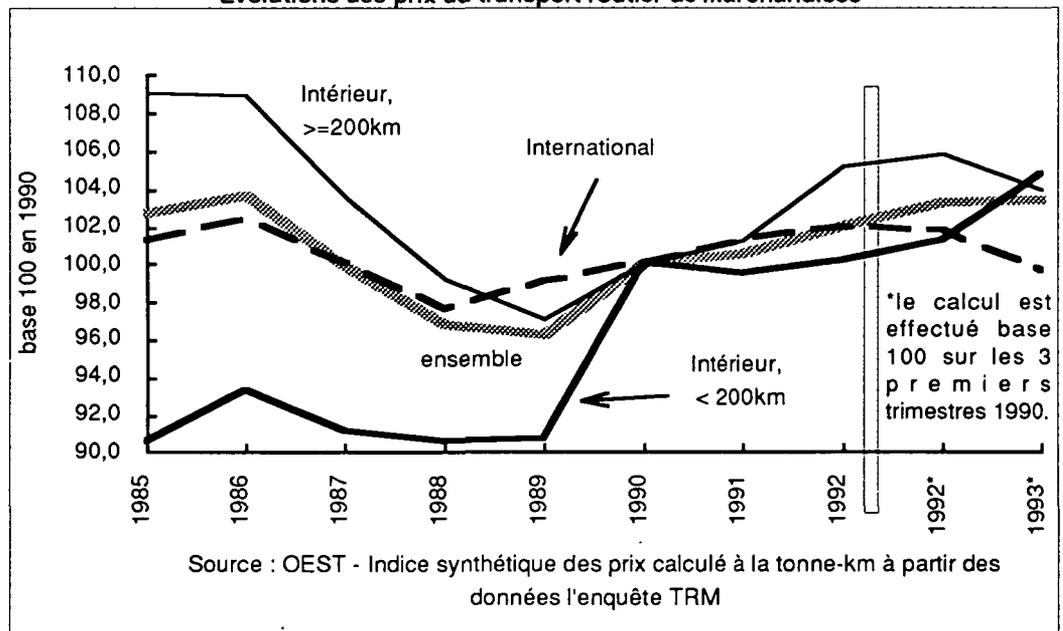
Sur ce champ réglementé, de 1985 à 1989 les prix baissent de 11 points pour ensuite amorcer une lente remontée jusqu'en 1992-1993 où ils restent 6 points en dessous de 1985.

En international et en courte distance (moins de 200 km), transports où les tarifs ne sont pas protégés, le profil des prix est différent.

En international, le mouvement des prix est nettement plus lisse que sur les longues distances en intérieur : les prix retrouvent en 1992 le niveau de 1985 (après une baisse de 4 points).

Sur courte distance, les prix ont progressé d'environ 10 points. Cette augmentation se concentre sur 1989; avant et après, on observe une relative stabilité (en particulier pour les CU > 17 tonnes).

Evolutions des prix du transport routier de marchandises



1993 : stabilité des prix sur neuf mois

En 1993, les prix des trois premiers trimestres comparés aux 3 premiers trimestres de 1992 sont stables (respectivement 103.4 pour 103.3 calcul effectué base 100 sur 9 mois 1990 en tkm). Cette stabilité résulte de deux mouvements opposés : des prix en courte distance qui progressent très nettement et des prix en longue distance (intérieurs ou internationaux) qui baissent.

Le profil trimestriel est plus instable : dès le premier trimestre les prix baissent dans l'international où le repli du trafic est très marqué, au deuxième trimestre devant l'excès d'offre et la chute généralisée de la demande, les prix sont en baisse sur tous les types de transport et au troisième trimestre le marché et les prix semblent mieux orientés sur les petites C.U, en courtes distances et en international mais reculent encore en longue distance intérieure.

PRIX-TRM

Indice synthétique trimestriel des prix base 100 au premier trimestre 1990

ensemble	calcul à la tonne-km				période	ensemble	calcul au véhicule-km			
	total	France		Internationa- l			total	France		Internationa- l
		Charge Utile >=17t dist.< 200km	dist.>=200km					Charge Utile >=17t dist.< 200km	dist.>=200km	
104,1	105,2	93,7	114,4	100,6	851	104,6	106,1	94,9	113,7	100,4
105,9	107,0	93,5	114,9	102,4	852	106,0	107,4	95,1	113,1	102,0
105,4	106,7	97,2	112,7	101,2	853	106,1	107,9	98,3	112,1	101,2
105,4	106,3	96,5	113,1	102,4	854	106,4	107,6	98,3	113,4	103,1
104,7	106,2	97,4	113,4	99,9	861	105,5	107,5	98,1	113,1	99,9
107,2	108,4	99,3	115,0	103,5	862	106,8	108,2	99,5	113,6	103,0
107,0	107,1	96,1	113,6	106,0	863	107,5	107,9	97,2	112,8	106,3
105,3	106,6	97,5	111,8	101,3	864	106,3	108,2	99,6	112,2	101,0
103,0	104,8	96,5	110,1	97,9	871	104,3	106,6	97,9	110,7	98,4
103,3	101,9	93,9	105,1	106,1	872	104,5	103,6	95,8	106,0	106,7
101,6	103,0	97,1	107,3	97,5	873	103,1	105,3	99,6	107,9	97,5
100,8	100,8	93,9	105,2	100,1	874	102,7	103,6	96,7	107,3	99,9
99,2	99,6	93,9	103,2	97,5	881	101,1	102,3	96,5	105,2	97,8
98,9	99,2	93,1	102,2	97,3	882	101,2	102,2	95,8	104,3	98,5
98,6	98,9	97,0	99,5	97,2	883	100,6	101,4	100,2	101,6	98,3
99,8	99,5	92,3	103,5	99,8	884	102,0	102,6	97,1	105,7	100,4
98,6	99,2	94,5	101,7	96,3	891	99,4	100,2	95,7	102,4	97,1
98,0	96,6	92,3	97,8	100,5	892	99,2	98,4	93,8	99,5	100,7
99,0	98,2	94,2	100,5	100,4	893	100,6	100,0	97,3	101,7	101,6
98,4	97,2	92,4	98,9	100,7	894	99,7	98,8	95,4	100,3	101,9
100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	901	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
100,4	100,6	100,5	100,2	99,6	902	100,5	100,6	100,2	99,7	100,3
103,5	104,2	105,9	101,3	100,8	903	103,4	103,8	106,7	100,8	101,8
105,3	106,4	106,4	102,0	100,9	904	104,2	104,8	105,4	100,8	102,1
101,9	101,9	102,0	102,3	101,7	911	102,8	102,7	102,0	102,1	103,0
102,5	102,5	103,3	100,6	102,3	912	103,4	103,3	104,2	100,7	104,0
105,1	105,8	105,9	103,2	102,3	913	106,0	106,8	105,6	102,7	103,0
102,2	102,7	101,5	101,8	100,0	914	104,3	105,1	103,7	101,3	101,3
103,6	104,0	102,1	103,7	102,0	921	104,3	104,5	102,8	103,6	103,4
104,6	105,4	101,3	104,1	101,3	922	104,0	104,5	100,9	103,3	102,2
105,8	106,3	102,7	104,9	102,4	923	105,3	105,6	103,8	104,0	104,3
104,0	106,8	103,0	104,5	103,4	924	103,7	104,0	101,9	102,7	102,6
105,7	107,2	103,6	104,8	99,5	931	105,0	105,9	103,5	104,3	101,3
102,2	103,1	100,5	102,9	98,6	932	103,6	104,5	101,1	102,0	100,2
106,6	107,8	105,8	101,7	101,3	933	106,3	107,3	104,1	101,9	102,4

Indice synthétique annuel des prix base 100 en 1990

ensemble	calcul à la tonne-km				période	ensemble	calcul au véhicule-km			
	total	France		Internationa- l			total	France		Internationa- l
		Charge Utile >=17t dist.< 200km	dist.>=200km					Charge Utile >=17t dist.< 200km	dist.>=200km	
102,8	103,4	92,3	112,8	101,3	1985	103,7	104,8	93,8	112,7	100,6
103,6	104,2	94,6	112,5	102,3	1986	104,4	105,5	95,7	112,6	101,5
99,9	99,8	92,4	106,0	100,1	1987	101,6	102,4	94,6	107,6	99,6
96,9	96,6	91,1	101,2	97,6	1988	99,2	99,8	94,5	103,9	97,7
96,3	95,1	90,5	98,9	99,1	1989	97,7	97,1	92,7	100,7	99,3
100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	1990	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
100,6	100,4	100,0	101,1	101,2	1991	102,1	102,1	100,8	101,4	101,8
102,1	102,7	99,1	103,4	101,9	1992	102,2	102,3	99,3	103,1	102,1
					sur 9 mois*					
103,3	103,6	99,9	103,7	101,8	1992	103,2	103,4	100,2	103,5	102,6
103,4	104,4	101,1	102,7	99,6	1993	103,6	104,4	100,6	102,5	100,6

*Le calcul est effectué par rapport aux trimestres correspondants de 1990 (3trimestres / 3 trimestres).

Le résultat en indice annuel sur une année donnée est calculé en base 100 sur l'ensemble de l'année 1990. Il ne s'agit donc pas d'une simple moyenne des 4 indices trimestriels (il n'est pas incohérent par exemple de trouver que l'indice annuel 1985 se situe en dessous des 4 indices trimestriels de cette année).