



HAL
open science

Coûts et surcoût du camionnage en Afrique

Christophe Rizet

► **To cite this version:**

Christophe Rizet. Coûts et surcoût du camionnage en Afrique. Les Cahiers Scientifiques du Transport / Scientific Papers in Transportation, 1990, 21 | 1990, pp.85-102. 10.46298/cst.11878 . hal-04117959

HAL Id: hal-04117959

<https://hal.science/hal-04117959v1>

Submitted on 5 Jun 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

Coûts et surcoûts du camionnage en Afrique Application d'une méthode de comparaison des coûts entre pays

C. RIZET
INRETS — DEST

Le coût du transport routier de marchandises est très élevé en Afrique par comparaison avec d'autres régions du monde : le prix à la tonne-kilomètre des transports intérieurs à longue distance estimé dans trois pays africains est environ quatre fois plus élevé qu'au Pakistan. Ce niveau de prix a des conséquences importantes pour le commerce et pour la compétitivité des entreprises africaines. Il est donc nécessaire de comprendre ces écarts de prix afin de fournir aux pays concernés les éléments qui leur permettront de réagir face à cette situation.

Après avoir exposé la méthode développée à cet effet nous comparerons les structures des prix et des coûts du camionnage en Afrique avec celles de la France et du Pakistan.

1 - LA METHODE

Dans chaque pays les prix de transport sont très variables en fonction des caractéristiques des expéditions et il convient tout d'abord de comparer des expéditions aux caractéristiques homogènes. Dans les pays à économie de marché, les prix dépendent essentiellement des coûts de production, auxquels il faut ajouter la marge bénéficiaire du transporteur.

Les calculs de prix de revient du transport pour un type de véhicule donné sont facilement accessibles dans presque tous les pays, bien qu'avec des degrés divers de fiabilité. La comparaison entre les différents éléments de ces prix de revient permet de déterminer l'influence des différents postes de coûts de production du transport entre deux pays.

La méthode proposée consiste à définir quelques effets clairement identifiables par le raisonnement économique : on cherchera notamment à distinguer en quoi l'écart des coûts de production du transport peut s'expliquer par des écarts :

- sur les prix unitaires des facteurs de production tels que le carburant, les véhicules ou la main d'oeuvre;
- ou sur la productivité de ces facteurs, c'est-à-dire les quantités (de carburant...) qui sont consommées dans chaque pays pour produire une tonne-kilomètre.

Ces différents effets (effet prix des facteurs et effet productivité) seront ensuite quantifiés à l'aide d'indicateurs qui peuvent être calculés à partir des éléments fournis dans les calculs de prix de revient.

Le développement mathématique de ces indicateurs, qui permet d'apprécier la manière dont les différents effets se combinent entre eux, est reporté en annexe.

1.1 - Les différents effets

Le rapport des prix à la tonne-kilomètre entre les deux pays comparés s'explique à la fois par les coûts de production et par les marges de profit des transporteurs de ces pays.

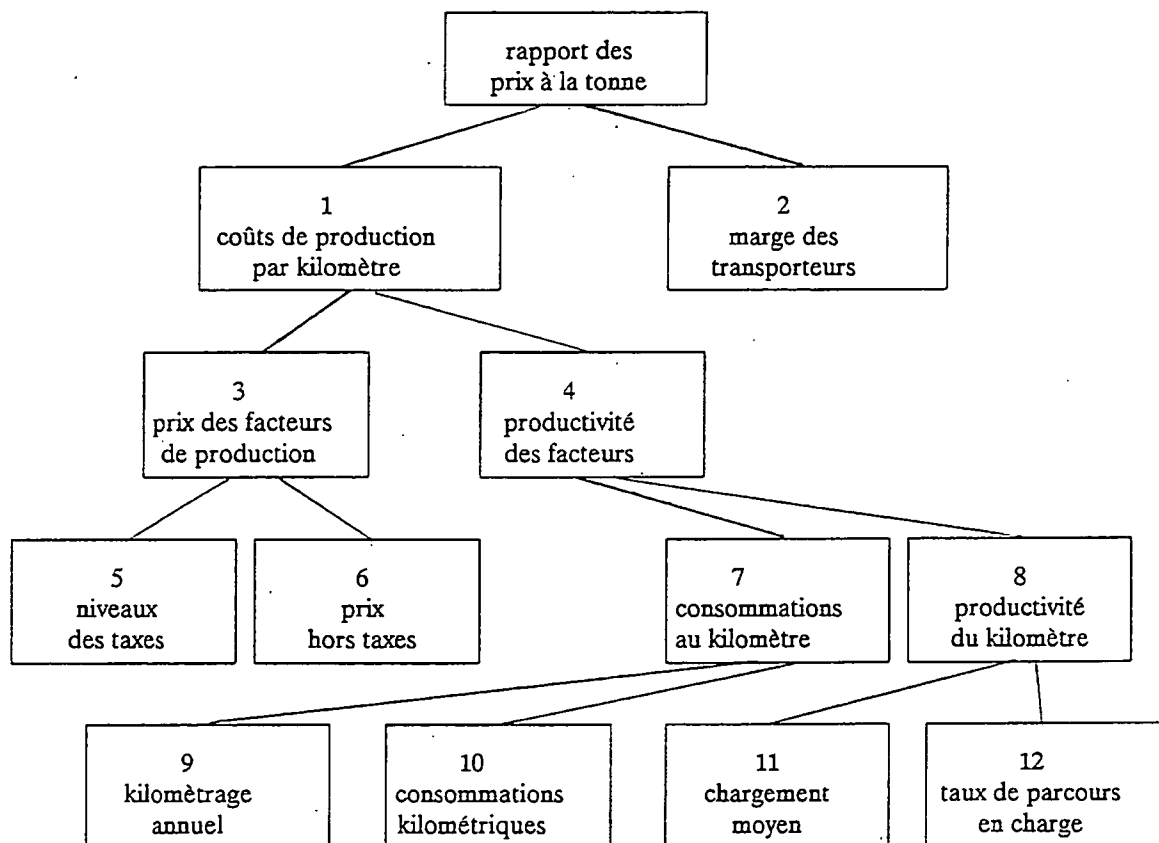
L'écart sur les coûts est lui-même lié aux écarts sur les prix unitaires des facteurs et aux écarts de productivité entre les deux pays. L'écart global de productivité sera estimé en calculant les coûts de production dans les deux pays avec les mêmes prix unitaires des facteurs; de la même façon l'écart de coût lié aux différences de prix des facteurs sera estimé en calculant les coûts dans chaque pays avec les mêmes consommations.

L'effet des écarts de prix des facteurs comprend un effet lié aux niveaux comparés des taxes de chaque pays et un effet de niveaux de prix hors taxe.

L'effet de productivité des facteurs comprend à son tour :

- un effet des écarts de consommations par kilomètre parcouru (consommations kilométriques et consommations fixes, liées au kilométrage annuel);
- et un effet de productivité du kilomètre parcouru (importance des retours à vide et chargement moyen par kilomètre parcouru en charge). Le schéma de la page suivante synthétise ces différents effets.

Figure 1 :
Schéma des différents effets qui interviennent dans la comparaison des prix et coûts du camionnage



1.2 - La forme des indicateurs

Différents types d'indicateurs peuvent être construits pour mesurer ces effets; quelques variantes sont évoquées ici.

. Indicateurs d'effets additifs ou multiplicatifs

Pour comparer deux pays nous pouvons raisonner sur les différences de prix et de coûts et développer des indicateurs d'effets qui s'ajoutent. Par exemple, le prix du transport dans un pays sera la somme du coût de production de ce transport et de la marge bénéficiaire; la différence des prix entre deux pays est alors la somme des différences des coûts de production et des marges. Le développement mathématique des indicateurs est alors différent mais pas plus compliqué que celui qui figure en annexe.

Le choix retenu ici est de raisonner sur les rapports des prix et coûts des deux pays; il conduit à tout comparer en termes relatifs. Ainsi la marge relative du transporteur sera définie comme le rapport entre le prix de vente du transport et son prix de revient; c'est-à-dire une marge en pourcentage et non en valeur absolue ce qui est un raisonnement économique plus habituel pour les comparaisons internationales.

. *Le principe de différenciation des effets*

Il consiste à comparer des situations simulées : pour estimer l'influence des kilométrages annuels sur le rapport des prix de revient du véhicule-kilomètre entre les deux pays étudiés A et B, on simulera le prix de revient d'un véhicule avec le kilométrage annuel du pays A d'une part et avec celui du pays B (*caeteris paribus*) d'autre part. Le rapport entre ces deux valeurs donne l'indicateur de l'effet spécifique du kilométrage annuel. Il est clair que la précision des indicateurs dépend de la qualité des simulations; dans le cas de l'effet du kilométrage annuel l'indicateur sera sensible à la répartition des postes de dépenses entre coûts fixes et coûts kilométriques. Cette répartition est une caractéristique de la fonction de production et peut être différente suivant les pays : dans le pays A les transporteurs peuvent avoir fréquemment leur propre atelier d'entretien (coûts fixes) alors que dans le pays B ils ont uniquement recours aux services des garagistes (coûts variables).

Il en résulte que l'influence relative des différents effets ne peut être estimée qu'approximativement. Le calcul de ces différents indicateurs n'en fournit pas moins des éléments pertinents pour comprendre où résident les différentiels de coûts.

. *Pondération des différents postes : le choix des prix de référence*

L'indicateur retenu de l'effet productivité est le rapport entre les coûts de production calculés avec des prix des facteurs identiques pour les pays A et B comparés. Ces prix identiques apparaissent comme une pondération des productivités respectives des différents facteurs de production; ils peuvent être aussi bien ceux du pays A que ceux du pays B. L'indicateur de l'effet productivité calculé avec les prix de A peut être sensiblement différent de celui calculé avec les prix de B : dans la comparaison entre Afrique et Pakistan cet indicateur varie de plus de 20% selon les prix retenus. On rejoint un problème classique en économie : celui des indices comparés de Paasche et Laspeyre. Ceci conduit à envisager un troisième indicateur, de type Fisher, (la racine carré du produit des deux indicateurs précédents) ou toute autre combinaison qui revient en fait à faire intervenir les prix des deux pays. Pour l'analyse des surcoûts du camionnage en Afrique, l'indicateur de l'effet productivité sera calculé avec les prix africains; deux raisons ont conduit à ce choix.

Si l'on retient les prix de l'un ou l'autre des pays comparés, le taux de change entre les monnaies de ces pays n'apparaît que dans l'effet des prix hors taxes; il n'intervient plus dans le calcul des indicateurs des autres effets ce qui présente un avantage, compte tenu des problèmes que pose l'utilisation d'un taux de change. Si l'on retient en revanche une combinaison des prix des deux pays le taux de change apparaît dans le calcul des indicateurs de chacun des effets.

Le choix des prix africains, plutôt que ceux du pays comparé, permet de mieux saisir les effets de productivité dans les pays africains. La contrepartie en est que, pour respecter la complémentarité des effets (cf. annexe), l'indicateur de l'effet prix des facteurs devra être pondéré avec les consommations de l'autre pays.

2 - LES DONNEES UTILISEES

Pour analyser les surcoûts du camionnage en Afrique nous comparerons les prix et coûts de trois pays africains de la zone Franc avec ceux de la France d'une part et ceux d'un autre pays en développement très différent de l'Afrique à tous points de vue : le Pakistan.

Les informations sur les prix et coûts en Afrique et au Pakistan proviennent de deux recherches récentes. Bien que celles-ci aient été menées sans coordination, elles présentent de nombreux points communs qui permettent la comparaison. Pour la France, les données utilisées sont celles de la DTT pour les coûts et de l'OEST pour les prix du transport.

2.1 - Les enquêtes en Afrique

L'étude réalisée par l'INRETS et le Laboratoire d'Economie des Transports (LET), en collaboration avec des équipes universitaires africaines, portait sur trois pays : le Cameroun, la Côte d'Ivoire et le Mali. Au-delà de leur spécificité, ces pays ont en commun d'appartenir à la zone Franc, ce qui leur confère une certaine homogénéité. Pour les transports à longue distance les prix et coûts du camionnage y sont très comparables, les écarts étant d'environ 10% entre le pays le plus cher (le Cameroun) et les deux autres : nous raisonnerons ici en moyenne sur ces trois pays que nous considérerons comme représentatifs des pays africains de la zone Franc, tout en gardant à l'esprit que la situation peut être sensiblement différente dans d'autres pays du continent.

Deux sortes d'enquêtes de terrain ont été réalisées en 1988 :

- des enquêtes quantitatives sur les prix de transport ont été menées auprès des chargeurs et des transporteurs. Les 1.505 enquêtes exploitées permettent des analyses statistiques relativement fines;
- les coûts supportés par les transporteurs ont été reconstitués sur la

base d'entretiens semi-directifs, portant sur l'organisation et les comptes de l'entreprise. Ces 150 enquêtes qualitatives permettent de repérer le fonctionnement des différentes catégories de transporteurs et de reconstituer les comptes d'exploitation pour quelques véhicules types.

2.2 - Les enquêtes au Pakistan

Différentes enquêtes ont été réalisées en 1986 par le TRRL (Overseas Unit) et le Centre National de Recherche sur les Transports d'Islamabad.

L'élément principal est une enquête effectuée au bord des routes, dans le cadre de laquelle 3.500 conducteurs de camions ont été interviewés à 39 emplacements disséminés dans tout le pays. Comme les conducteurs de camions sont chargés de trouver du fret, de tenir les comptes et de veiller à l'entretien des véhicules, ils ont été en mesure de répondre à un large éventail de questions sur les voyages, les chargements, les tarifs et la gestion du parc.

Dans une autre enquête, des entretiens ont été organisés avec 188 grandes entreprises expédiant de très grandes quantités de marchandises et avec 237 commissionnaires de transport. Les informations portaient sur les choix des chargeurs entre le compte propre ou le recours à des entreprises de camionnage ou à un autre mode de transport de marchandises et sur le rôle des auxiliaires sur le marché du fret et le financement des véhicules.

2.3 - Les données françaises

En Afrique d'une part comme au Pakistan d'autre part, les informations sur les prix et les coûts ont été collectées simultanément dans le cadre d'études globales permettant la comparaison prix-coûts. En France au contraire, les données utilisées résultent d'enquêtes menées dans des cadres différents pour les coûts d'une part et les prix d'autre part.

Pour les coûts, elles sont issues d'une étude périodique de la Direction des Transports Terrestres : "conditions d'exploitation et prix de revient dans le transport routier de marchandises à longue distance", relatif aux informations concernant la fin de l'année 1988. Parmi les différents types de coût présentés dans ce document nous avons retenu celui qui correspond aux conditions réelles, notamment le prix des tracteurs observés pendant l'enquête en tenant compte des remises. Les 186 entreprises visitées en 1988 comptaient 2.498 ensembles articulés de 38-40 tonnes de P.T.R.A. carrossés en savoyardes.

Les données sur les prix de transport sont issues de l'enquête sur les Transports Routiers de Marchandises, réalisée périodiquement par l'Observatoire Economique et Statistique des Transports. Les prix présentés ont été estimés en moyenne pour l'année 1988 sur près de 53.000 observations.

2.4 - Principaux problèmes soulevés par la comparaison

La comparaison entre des pays radicalement différents pose nécessairement de nombreuses questions. Nous ne soulèverons ici que quelques points concrets auxquels nous avons été confrontés.

- En Afrique et en France les prix et les coûts ont été relevés pour l'année 1988, contre 1986 au Pakistan ; les prix pakistanais sont donc légèrement sous-estimés par rapport à ceux des deux autres pays.

- Le taux de change est fixe entre le franc français et le franc CFA (1 F CFA = 0,02 FF). Pour la comparaison avec le Pakistan nous avons retenu celui de 1986. Une roupie pakistanaise valait alors en moyenne 0,42 Francs ; toutes les valeurs présentées dans cet article ont été converties en francs français.

- La structure des parcs de véhicules et l'utilisation des différents types de véhicules diffèrent sensiblement suivant les pays. Nous avons choisi de retenir dans chaque pays les véhicules qui transportent les charges importantes à très longue distance, c'est-à-dire des véhicules qui font le même type de transport plutôt que des véhicules identiques qui feraient des transports différents.

3 - LES PRIX DE TRANSPORT

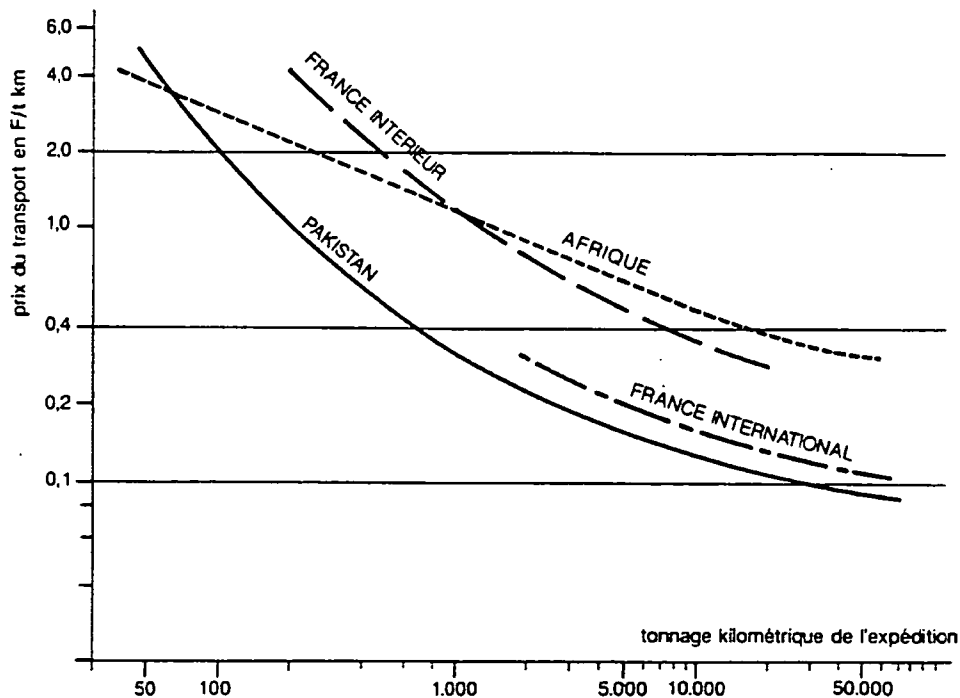
Dans chaque pays étudié le recueil des données permet de connaître, en même temps que le prix, les principales caractéristiques de chaque expédition : origine et destination et donc la distance, la nature et le poids de la marchandise, les types de véhicules et d'infrastructures utilisés. L'influence de ces caractéristiques des expéditions sur le niveau de prix du transport est assez comparable entre les pays.

Nous raisonnons sur les prix unitaires, mesurés en francs par tonne-kilomètre. Ces prix unitaires sont très variables dans chaque pays mais ces variations s'expliquent dans une large mesure par les caractéristiques des expéditions.

3.1 - Variation des prix en fonction de l'importance des expéditions

Le prix unitaire de transport diminue quand la distance ou le tonnage augmente. Ces deux caractéristiques, tonnage et distance, sont fortement corrélées : les transports à longue distance concernent en général des quantités importantes alors qu'à faible distance, il s'agit souvent de faibles tonnages. Le tonnage kilométrique de l'expédition, qui reflète l'importance du transport à effectuer, permet de synthétiser ces deux caractéristiques. La figure ci-dessous montre, par pays, l'évolution du prix unitaire moyen en fonction de l'importance de l'expédition.

Figure 2 :
Niveaux des prix de transport (en Francs/t km)
selon l'importance de l'expédition en t km) - (échelles logarithmiques)



Pour les petites expéditions, de l'ordre de 50 à 100 tkm, les prix sont proches entre l'Afrique et le Pakistan : entre 3 et 4 F par tkm.

En Afrique ce prix unitaire décroît sensiblement et régulièrement quand l'importance de l'expédition augmente jusqu'à environ 0,4 F/tkm pour les expéditions de plus de 40.000 tkm.

Au Pakistan le prix unitaire décroît encore plus vite qu'en France et devient inférieur à 0,08 F/tkm pour les expéditions les plus importantes; ainsi, même en tenant compte du décalage de deux ans entre les deux études, les prix africains pour les expéditions les plus importantes sont environ 4 fois plus chers que les prix pakistanais.

En France, les prix de transport sont très élevés pour les expéditions les moins importantes, près de deux fois plus élevés que dans les prix africains. Ils sont en revanche intermédiaires entre les prix africains et pakistanais pour les expéditions les plus importantes; on relève enfin des prix de transport international nettement inférieurs à ceux du transport intérieur en 1988.

L'influence des autres caractéristiques des expéditions, analysées pour les pays en développement, sont nettement moins importantes, bien que sensibles.

Le sens géographique de la relation reflète principalement le déséquilibre des trafics. Au Pakistan comme en Afrique une part importante du fret à transporter résulte du commerce international et transite par les grands ports (Douala, Karachi...). Ces derniers reçoivent plus de marchandises importées, à transporter vers l'intérieur du continent, qu'ils n'en exportent venant de l'intérieur. Les prix de transport reflètent ces déséquilibres et sont en général sensiblement plus élevés vers l'intérieur du pays que vers le port.

Enfin les transports sur des routes ou pistes en terre sont plus chers en moyenne que les transports sur des routes revêtues de goudron ou de bitume. Les prix unitaires sur des routes en terre sont en moyenne 40 à 80% plus chers que sur les routes bitumées, suivant l'état de ces routes et le type de véhicule utilisé.

3.2 - Un indicateur du niveau de prix

L'indicateur de niveau de prix retenu pour approfondir la comparaison est la recette moyenne d'un semi-remorque par tonne-kilomètre transportée, que nous mettrons en relation avec le coût du transport par semi-remorque.

Ce prix moyen est de 0,48 F en moyenne pour nos trois pays africains contre 0,40 F en France (transports intérieurs) et 0,11 F au Pakistan. Ce surcoût du camionnage en Afrique constitue un frein important au développement du commerce et un handicap sérieux pour les entreprises africaines; que ce soit pour les produits qu'elles font venir (ciment, engrais...) ou pour ceux qu'elles exportent, le surcoût lié au seul transport routier est de l'ordre de 100 F par tonne pour une entreprise située à 300 km du port par rapport à son concurrent pakistanais.

4 - LES COÛTS DU CAMIONNAGE A LONGUE DISTANCE

Dans chacun des pays étudiés les informations recueillies auprès des transporteurs ont permis de reconstituer des comptes d'exploitation pour un type de véhicule, avec une méthode très proche de celle utilisée par la DTT en France. Les véhicules retenus sont ceux que l'on rencontre fréquemment pour les expéditions les plus importantes : en Afrique, il s'agit d'un ensemble tracteur semi-remorque de 25 tonnes de charge utile qui, compte tenu de la surcharge généralement pratiquée, transporte en moyenne un chargement de 28,2 tonnes et parcourt 50.000 km par an.

En France, il s'agit d'un ensemble maxi codes de 40 tonnes de poids total roulant autorisé, soit une charge utile très proche de celle retenue pour l'Afrique. La charge moyenne est estimée à 22 tonnes et le

kilométrage annuel à 109.000 km.

Au Pakistan notre semi-remorque n'a qu'une charge utile déclarée par le constructeur de 13 tonnes mais ces véhicules sont en général renforcés dès leur achat de façon à pouvoir transporter des charges plus lourdes. Les modifications les plus courantes portent sur le renforcement du châssis, des amortisseurs. Les roues, les pneus et les essieux sont également remplacés par des pièces plus robustes. La charge moyenne est estimée à 25,7 tonnes et le kilométrage annuel à 113.000 km.

4.1 - Prix de revient au véhicule-kilomètre

Le tableau ci-dessous permet de comparer les prix de revient au kilomètre de ces véhicules. Il faut souligner l'imprécision qui pèse sur certains éléments de ces estimations et en conséquence sur le coût total.

Tableau 1 :
Prix de revient du transport par semi-remorque en F/100 km

	Afrique	Pakistan	France
Année	1988	1986	1988
Charge utile déclarée	25 t	13 t	25 t
Kilométrage annuel	50.000	123.000	109.000
Coûts fixes (F/100 km)	257,6	37,4	291,0
Rémunération du capital	70,4	8,5	7,7
Assurances	31,6	0,1	21,3
Equipage	55,8	22,0	143,7
Patente et autres taxes	15,6	0,8	14,7
Autres frais fixes	84,2	6,0	103,6
Coûts kilométriques (F/100 km)	669,4	167,4	289,8
Amortissement	132,2	17,8	66,8
Carburant	224,8	87,4	100,9
Entretien	181,6	34,4	49,8
Pneumatique	96,2	12,0	19,1
Frais de route	34,6	15,8	53,2
Prix de revient total (F/100 km)	927,0	204,8	580,8
Production (t km/km)	21,3	22,6	18,7
Prix de revient à la t km transportée	0,43	0,09	0,31

Les prix de revient au véhicule-kilomètre ou à la tonne-kilomètre apparaissent beaucoup plus élevés en Afrique qu'en France et surtout qu'au Pakistan.

Ce ne sont donc pas les profits des transporteurs africains qui permettent d'expliquer l'écart des prix; les marges bénéficiaires des transporteurs africains par tkm paraissent même moins élevées que celles de leurs confrères français ou pakistanais, ce qui peut être confirmé par le très faible renouvellement du parc en Afrique depuis plusieurs années.

C'est donc dans les écarts de coûts de production du transport qu'il convient de rechercher les explications des écarts de prix.

4.2 - Influence des différents effets multiplicatifs

La méthode exposée précédemment a été utilisée pour quantifier l'influence des différents effets; les résultats en sont synthétisés dans la figure de la page suivante.

Il apparaît que presque tous les effets que nous avons pu mettre en évidence sont défavorables à l'Afrique. Les coûts de production africains 4,8 fois plus élevés qu'au Pakistan et 1,4 fois plus élevés qu'en France résultent à la fois du niveau de prix élevé des facteurs de production et d'un niveau de productivité faible.

* Le rapport des prix des facteurs de production ne joue pratiquement pas dans la comparaison avec la France. Avec le Pakistan il résulte :

- de taxes légèrement plus importantes en Afrique,
- alors que les prix hors taxes y sont déjà beaucoup plus élevés.

Le rapport des prix hors taxes avec le Pakistan vaut 2,5; il faut noter que ce rapport prend en compte le décalage de deux ans (prix 1986 pour le Pakistan contre 1988 pour l'Afrique et la France), l'incertitude qui pèse sur le taux de change ainsi que la différence de type de véhicule. Au Pakistan les véhicules sont de conception très ancienne, simples mais robustes et plus petits que dans les autres pays; un grand nombre de pièces de rechange y sont produites localement à bon marché. Les autres facteurs de production (main d'oeuvre, carburant, assurances, etc.) y sont également beaucoup moins chers.

Figure 3 :
Influence des différents effets multiplicatifs
sur le rapport des prix et des coûts

Prix du transport	
Afr./Fr.	Afr./Pak.
1,2	4,5

Coûts de production	
Afr./Fr.	Afr./Pak.
1,4	4,8

Marges bénéficiaires	
Afr./Fr.	Afr./Pak.
0,86	0,95

Prix des facteurs	
Afr./Fr.	Afr./Pak.
1,0	2,9

Productivité	
Fr./Afr.	Pak./Afr.
1,4	1,7

Niveau de taxes	
Afr./Fr.	Afr./Pak.
1,1	1,1

Prix hors taxes	
Afr./Fr.	Afr./Pak.
1,1	2,5

Consommation/km	
Afr./Fr.	Afr./Pak.
1,4	1,6

Production/km	
Fr./Afr.	Pak./Afr.
0,9	1,1

Facteur fixes	
Afr./Fr.	Afr./Pak.
1,2	1,2

Facteurs kilométriques	
Afr./Fr.	Afr./Pak.
1,2	1,3

Parcours en charge	
Fr./Afr.	Pak./Afr.
1,1	1,2

Chargement	
Fr./Afr.	Pak./Afr.
0,8	0,9

Dans la comparaison entre Afrique et France, les seuls prix moins chers en Afrique sont ceux de la main d'oeuvre. Les autres facteurs, tels les véhicules et pièces de rechange, souvent importés d'Europe ou du Japon, sont particulièrement chers en Afrique, en raison notamment des coûts élevés de distribution et d'importation.

* La faible productivité des facteurs de production en Afrique résulte principalement des consommations élevées par kilomètre parcouru, qu'il s'agisse de consommation de facteurs fixes ou de facteurs kilométriques.

Le kilométrage annuel y est très faible et les coûts fixes pèsent donc plus lourdement sur chaque kilomètre parcouru. Le réseau routier et autoroutier français permet une circulation rapide (109.000 km par an). Au Pakistan la majorité des semi-remorques ont deux chauffeurs et roulent presque autant la nuit que le jour, l'un des chauffeurs pouvant se reposer pendant que l'autre conduit. En Afrique les véhicules sont immobilisés une grande partie de leur temps, non seulement pour le repos du chauffeur, mais aussi par manque de fret à transporter : manque de fret saisonnier, en raison du poids des produits agricoles dans l'ensemble du fret et manque de fret structurel, en raison de la surcapacité du parc. Cette surcapacité peut être mise en relation avec la crise économique qui a frappé les pays africains surtout à partir de 1985, alors que la croissance restait forte au Pakistan et qu'elle commençait à revenir en France en 1988.

Les consommations élevées de facteurs kilométriques en Afrique par rapport à la France s'expliquent aisément par les différences de réseaux routiers, le relief, les surcharges africaines et le type de matériel utilisé. Par rapport au Pakistan elles s'expliquent à la fois par des facteurs techniques et humains. Au nombre des facteurs techniques, citons le relief plus montagneux, les véhicules plus puissants et plus lourds qui incitent à une consommation élevée. Les différences de comportement peuvent se résumer par un point : le soin extrême que les chauffeurs pakistanais accordent à leurs engins. Entièrement responsables du bon fonctionnement et de la rentabilité du véhicule devant leurs patrons, les chauffeurs pakistannais roulent toujours très lentement mais avec assiduité, ils entretiennent leur outil de travail avec le plus grand soin, changeant l'huile très fréquemment; enfin la qualité des petits garages informels que l'on trouve dans toutes les villes du pays permet une maintenance très efficace et peu coûteuse.

La production par kilomètre résulte de deux effets : le taux de parcours en charge et le tonnage moyen par chargement. Ce dernier est le seul effet favorable à l'Afrique dans la comparaison avec les deux autres pays. Par rapport à la France où les semi-remorques ont la même capacité, c'est la surcharge plus régulière et surtout beaucoup plus importante qui conduit à un chargement moyen supérieur d'environ 20% en Afrique. Par rapport au Pakistan c'est le type de véhicule : les camions pakistanais sont plus petits qu'en Afrique et bien qu'ils soient

renforcés pour prendre des tonnages très supérieurs aux charges utiles conçues par le constructeur, le chargement moyen y est légèrement inférieur à celui de l'Afrique.

Le faible taux de parcours en charge en Afrique (ou taux élevé de retour à vide) est lié à la fois aux déséquilibres des flux et à l'organisation du marché. Le déséquilibre des flux du commerce international, qui passent par les ports maritimes et constituent une part importante du trafic total de marchandises est confirmé aussi bien par les statistiques portuaires que par les prix moyens de camionnage, plus élevés à partir des ports que vers les ports. Ce déséquilibre est renforcé par la saisonnalité des produits et l'étroitesse des marchés du fret, étroitesse due en partie au cloisonnement des différents segments de marché : importance du transport pour compte propre en Afrique (qui est pratiquement inexistant au Pakistan), accords passés entre chargeurs et transporteurs. Tous ces éléments font qu'il est plus difficile à un transporteur africain de trouver un fret de retour, qu'à ses homologues français et surtout pakistanais.

5 - CONCLUSION

Cette analyse montre que presque tous les effets que nous avons pu mettre en évidence sont défavorables à l'Afrique et c'est le produit de ces "petits" effets qui donne finalement des prix de transport si élevés. Le constat est amer pour les pays africains qui perdent des points dans tous les "compartiments du jeu". C'est donc sur chacun de ces compartiments qu'il faut chercher des améliorations.

L'analyse suggère également que ces différents effets ne sont nullement incompressibles : des gains substantiels de productivité sont possibles aussi bien sur les consommations que sur la production par kilomètre parcouru et une baisse des prix des facteurs pourrait être obtenue, au moins dans les principales villes, en massifiant les importations et en favorisant la production locale de pièces de rechange. Il serait à ce titre intéressant de comparer les prix et coûts du transport entre les pays africains étudiés et le Nigéria.

Un autre point qui paraît important dans la comparaison des coûts de production est le niveau astronomique des surcharges pratiquées au Pakistan. Il faut alors se demander si les faibles coûts supportés par les transporteurs de ce pays ne sont pas en partie compensés par les coûts élevés d'entretien et de construction des chaussées supportés par ailleurs.

La méthode développée pour ces comparaisons permet de quantifier l'influence des différents éléments qui interviennent directement dans le calcul du prix de revient du transport. Elle se limite donc à des effets "techniques", quantifiables, qu'il convient ensuite d'interpréter en fonction du contexte dans lequel opèrent les camionneurs des différents pays.

L'un des freins à la réduction des coûts en Afrique est le faible niveau de concurrence sur les marchés du fret, lié à la taille et à l'organisation de ces marchés.

. Le Pakistan (100 millions d'habitants) est environ 10 fois plus peuplé que chacun des pays africains étudiés (Cameroun 10 millions, Côte d'Ivoire 10, Mali 8) et de plus, en Afrique, le marché de chaque pays est fragmenté : importance du transport pour compte propre (lié à la faible efficacité du transport pour compte d'autrui) et spécialisation des transporteurs sur certains produits, certaines relations ou certaines régions tendent à cloisonner le marché en différents segments relativement étanches. En France (55 millions d'habitants) le marché du fret est aussi fortement cloisonné et notre pays se situe à un niveau de prix intermédiaire entre l'Afrique et le Pakistan, pour le transport à longue distance.

La figure 2 fait apparaître l'écart très important entre les prix du transport intérieur et ceux du transport international en France. La raison la plus importante de cet écart de prix constaté est certainement le niveau différent de concurrence entre ces deux marchés : le transport international est soumis à la concurrence des transporteurs étrangers alors que le marché intérieur était encore en 1988, protégé par la tarification routière obligatoire. L'abrogation finale de cette tarification obligatoire a d'ailleurs été suivie par une baisse très sensible des prix de transport intérieur qui ont rejoint, au premier semestre 1989, le niveau des prix internationaux. En Afrique la tarification routière obligatoire est très peu respectée (elle l'était un peu mieux en France) mais constitue malgré tout une protection pour les transporteurs contre une baisse très importante des prix : si peu respectée soit-elle, elle reste une référence. Au Pakistan il n'existe aucune tarification routière officielle.

. Enfin, le faible niveau de concurrence en Afrique est lié au fonctionnement des marchés. La majorité des affaires s'y traite entre amis ou relations et le marché du fret n'échappe pas à cette règle, surtout pour le fret le plus rémunérateur. Au Pakistan à l'inverse, le marché est très concurrentiel ; les commissionnaires de transport confieront le fret au transporteur qui acceptera leur offre au tarif le plus bas, car ces commissionnaires sont eux-mêmes en concurrence, y compris dans les villes de moyenne importance, pour accéder au fret des chargeurs.

Ces spécificités culturelles font qu'un opérateur pakistanais conduit ses affaires avec une rationalité économique-financière proche des modèles économiques, alors que sur les marchés africains les relations de solidarité de groupe, qu'il s'agisse d'amitiés ou d'intérêts, restent une valeur fondamentale. Cette faiblesse de la concurrence en Afrique a pour conséquence un faible niveau d'activité de nombreux véhicules (coûts fixes élevés et fort taux de retour à vide), alors que ces véhicules à faible productivité seraient conduits, dans une économie plus concurrentielle, à cesser leur activité.

6 - ANNEXE : DEFINITION DES DIFFERENTS INDICATEURS

Nous n'aborderons pas ici les nombreuses variantes du mode de calcul du prix de revient du transport routier, l'essentiel étant que la méthode de calcul soit la même pour les deux pays comparés. Un bref rappel nous permettra seulement de définir les notations utilisées.

6.1 - Notations

Sur un échantillon représentatif du type de véhicule étudié, de charge utile CHU, on recense les quantités consommées en moyenne par véhicule (Q_i) de chacun des facteurs de production (i). Nous noterons P_i le prix unitaire du facteur i et P_i son prix hors taxes. Le coût de production d'un véhicule de ce type pour l'année considérée est alors

$$C = \sum (Q_i \times P_i).$$

Les facteurs de production peuvent être classés en deux catégories :

- les facteurs kilométriques consommés en fonction de la distance parcourue : pour une distance parcourue dans l'année de KM, nous noterons q_{ki} les consommations kilométriques de ces facteurs ($q_{ki} = Q_i/KM$);
- les facteurs fixes, dont la consommation ne varie pas en fonction de la distance (assurance, salaires...) : on notera CF le coût global de ces facteurs.

Le coût kilométrique moyen est alors $\sum (q_{ki} \times P_i) + (CF/KM)$.

On recense également la production annuelle moyenne par véhicule :

- exprimée en kilomètres parcourus (KM dont KMC kilomètres en charge),
- et exprimée en tonnage kilométrique (TKM),
- ainsi que la recette correspondant à cette production (R).

La recette moyenne par tonne-kilomètre (prix unitaire moyen) est alors : R/TKM et le coût moyen de production d'une tonne-kilomètre : C/TKM . Enfin nous noterons a et b les indices des deux pays comparés.

6.2 - Calcul des indicateurs des différents effets

- Le rapport des prix moyens à la tonne-kilomètre peut s'écrire :

$$\frac{R^a/TKM^a}{R^b/TKM^b} = \frac{C^a/TKM^a}{C^b/TKM^b} \times \frac{R^a/C^a}{R^b/C^b}$$

1 : coûts moyens de
production par t-km

2 : marge des
transporteurs

- Le rapport des coûts moyens de production (1) se décompose en :

$$\frac{\sum (Q_i^a \times P_i^a) / \text{TKM}^a}{\sum (Q_i^b \times P_i^b) / \text{TKM}^b} = \underbrace{\frac{\sum (Q_i^a \times P_i^a)}{\sum (Q_i^a \times P_i^b)}}_3 \times \underbrace{\frac{\sum (Q_i^a \times P_i^b) / \text{TKM}^a}{\sum (Q_i^b \times P_i^b) / \text{TKM}^b}}_4$$

3 : prix des facteurs en A et B (pondérés par les Q_i^a) 4 : productivité en A et B (avec les mêmes p_i^b)

- L'indicateur (3) de l'effet "prix des facteurs" se décompose en :

$$\frac{\sum (Q_i^a \times P_i^a)}{\sum (Q_i^a \times P_i^b)} = \underbrace{\frac{\sum (Q_i^a \times P_i^a)}{\sum (Q_i^a \times P_i^a)}}_5 \bigg/ \underbrace{\frac{\sum (Q_i^a \times P_i^b)}{\sum (Q_i^a \times P_i^b)}}_6 \times \underbrace{\frac{\sum (Q_i^a \times P_i^a)}{\sum (Q_i^a \times P_i^b)}}_6$$

5 : niveau des taxes en A et B 6 : prix hors taxes

- L'indicateur (4) de l'effet "productivité" se décompose en :

$$\frac{\sum (Q_i^a \times P_i^b) / \text{TKM}^a}{\sum (Q_i^b \times P_i^b) / \text{TKM}^b} = \underbrace{\frac{\sum (Q_i^a \times P_i^b) / \text{KM}^a}{\sum (Q_i^b \times P_i^b) / \text{KM}^b}}_7 \times \underbrace{\frac{\text{TKM}^b / \text{KM}^b}{\text{TKM}^a / \text{KM}^a}}_8$$

7 : consommations par km 8 : productivités du km en A et B

- L'indicateur (7) de l'effet "consommation" peut s'écrire :

$$\frac{\sum (qk_i^a \times P_i^b) + (CF^b / \text{KM}^a)}{\sum (qk_i^a \times P_i^b) + (CF^b / \text{KM}^b)} \times \frac{[\sum (qk_i^a \times P_i^b) + (CF^b / \text{KM}^b)]}{[\sum (qk_i^b \times P_i^b) + (CF^b / \text{KM}^b)]}$$

9 : effet des consommations lié au kilométrage annuel 10 : effet des consommations kilométriques

- L'indicateur (8) de l'effet "productivité du kilomètre parcouru" se décompose enfin en :

$$\frac{\text{TKM}^b / \text{KM}^b}{\text{TKM}^a / \text{KM}^a} = \underbrace{\frac{\text{TKM}^b / \text{KMC}^b}{\text{TKM}^a / \text{KMC}^a}}_11 \times \underbrace{\frac{\text{KMC}^b / \text{KM}^b}{\text{KMC}^a / \text{KM}^a}}_12$$

11 : rapport des chargements moyens 12 : rapport des taux de parcours en charge

Ainsi nous avons vérifié que le rapport des prix unitaires est égal au produit des indicateurs des différents effets élémentaires : marge de transporteurs (2), niveau des taxes (5), prix des facteurs hors taxes (6), consommations liées au kilométrage annuel (9), consommations kilométriques (10), taux de chargement (11) et taux de parcours en charge (12).

REFERENCES

- 1) Economie et politique du camionnage - Actes du premier Séminaire International sur les Transports en Afrique Sub-Saharienne (SITRASS1), Yamoussouko, Novembre 1989.
- 2) Politique de réduction des coûts du camionnage en Afrique Sub-Saharienne - Rapport de synthèse, INRETS-LET, 1990.
- 3) J.L. HINE : Road freight industry survey, National Transport Research Center, Islamabad Pakistan, doc. n° 105 - 1988.
- 4) Conditions d'exploitation et prix de revient dans le transport routier de marchandises à longue distance - Direction des Transports Terrestres, Paris, Juillet 1989.
- 5) G. HONORE : Observation des prix des transports de marchandises en France - Communication à la conférence ONU-CEE sur les transports de marchandises, Septembre 1988.
- 6) M. ALLAIS : Le problème de la coordination des transports et la théorie économique, in Revue d'Economie Politique, Mars-Avril 1948, pages 212 à 271.