



**HAL**  
open science

**Transports en Afrique sub-saharienne: actes de la session jointe à la sixième conférence mondiale sur la recherche dans les transports (CMRT), 1er juillet 1993, Lyon, France**

Didier Plat

► **To cite this version:**

Didier Plat. Transports en Afrique sub-saharienne: actes de la session jointe à la sixième conférence mondiale sur la recherche dans les transports (CMRT), 1er juillet 1993, Lyon, France. PLAT Didier (Ed.). SITRASS, 145 p., 1993, coll. SITRASS, ADOLEHOUME Amakoé. halshs-00204485

**HAL Id: halshs-00204485**

**<https://shs.hal.science/halshs-00204485>**

Submitted on 14 Jan 2008

**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.

Cet ouvrage vous est proposé avec l'aimable autorisation de l'éditeur scientifique et de SITRASS (Solidarité Internationale sur les Transports et la Recherche en Afrique Sub-Saharienne) maîtres des droits. La présente version en PDF est sous le copyright de SITRASS (<http://www.sitrass.org/>) - 1993. Ce document est protégé en vertu de la loi du droit d'auteur.

With the editor and the publisher of the copyright agreement. The present version in PDF is under the copyright of SITRASS (<http://www.sitrass.org/>).

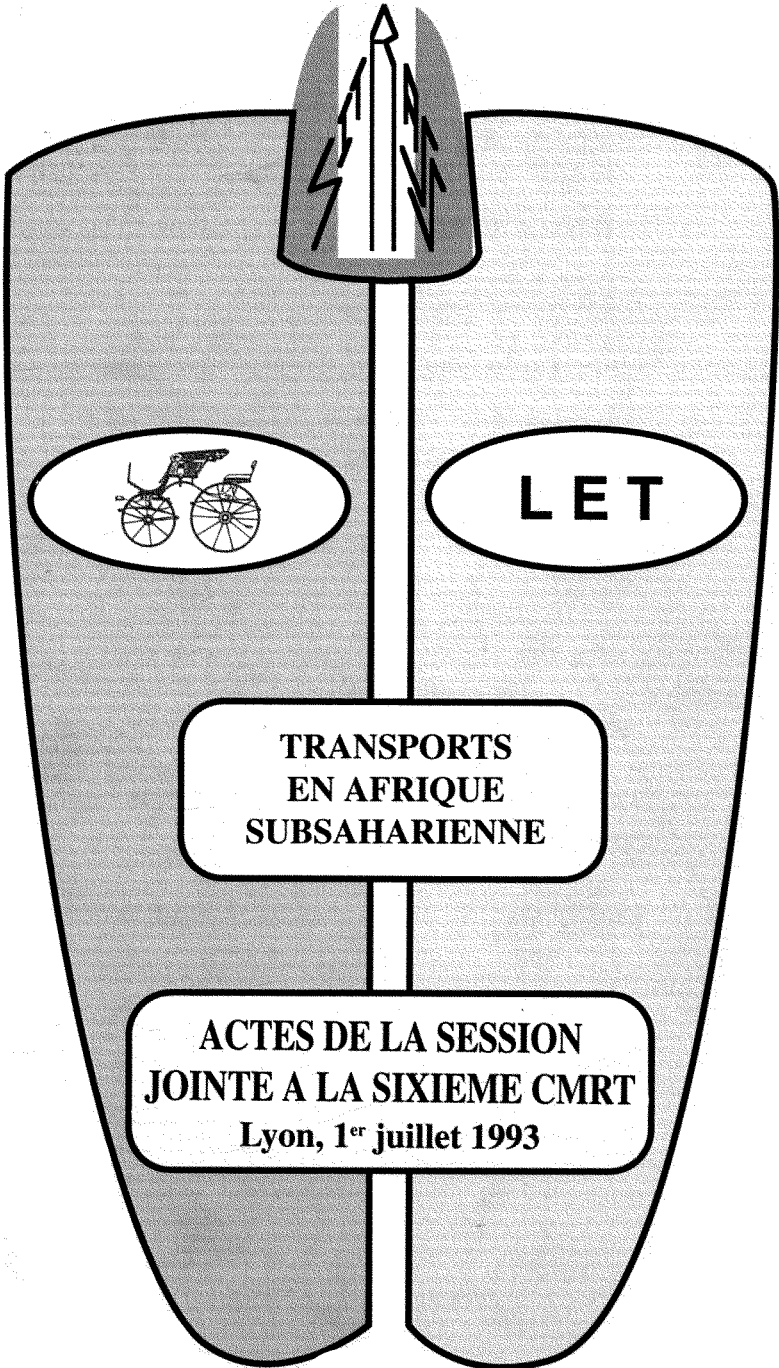
-----

Ce document devrait être référencé de la manière suivante :

PLAT Didier (Ed.). Transports en Afrique sub-saharienne - Actes de la session jointe à la sixième Conférence Mondiale sur la Recherche dans les Transports, premier juillet 1993, Lyon, France. Lyon : SITRASS. 1993. 145 p. (coll. SITRASS).

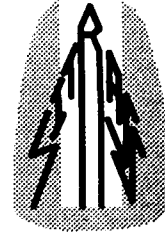
En ligne sur : <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00204485> (lien consulté le 14.01.2008). ISBN 2-908558-08-04.

-----



**TRANSPORTS  
EN AFRIQUE  
SUBSAHARIENNE**

**ACTES DE LA SESSION  
JOINTE A LA SIXIEME CMRT  
Lyon, 1<sup>er</sup> juillet 1993**



**SEMINAIRE INTERNATIONAL  
SUR LES TRANSPORTS  
EN AFRIQUE SUB-SAHARIENNE**

---

**LABORATOIRE D'ECONOMIE DES TRANSPORTS (LET)  
LYON, FRANCE**

**TRANSPORTS EN AFRIQUE SUB-SAHARIENNE**

**ACTES DE LA SESSION JOINTE SITRASS**

**SIXIEME CONFERENCE MONDIALE SUR LA RECHERCHE DANS LES TRANSPORTS**

**LYON, FRANCE, PREMIER JUILLET 1992**

**EDITE PAR DIDIER PLAT**

LET  
Laboratoire d'Economie des Transports

à l'Ecole Nationale des Travaux Publics  
de l'Etat :

rue Maurice Audin  
69518 Vaulx en Velin Cedex - France  
Tél. (33) 72 04 70 46  
Telex ENTPE 370 511 F  
Fax (33) 72 04 70 92

à l'Université Lumière Lyon 2 :

14 avenue Berthelot  
69363 Lyon Cedex 07 - France  
Tél. (33) 72 72 64 03  
Telex UNILUMI 3363 F  
Fax (33) 72 72 64 48

## SOMMAIRE

### INTRODUCTION

*D. PLAT* ..... 3

### PREMIERE PARTIE : LOGIQUES D'ACTEURS

ELEMENTS POUR UNE TYPOLOGIE DES ENTREPRISES DE TRANSPORT ROUTIER  
DE MARCHANDISES EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE

*L. DIAZ OLVERA, D. PLAT* ..... 11

OFFRE ET DEMANDE D'ENTRETIEN-REPARATION DES POIDS LOURDS  
EN COTE D'IVOIRE

*C. AUFAUVRE* ..... 25

THE INTERPLAY BETWEEN AGRICULTURAL OUTPUT, TRANSPORT  
INFRASTRUCTURE AND TRANSPORT TECHNOLOGY

*O.I. LARSEN* ..... 39

L'APPROVISIONNEMENT VIVRIER DES VILLES EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE.  
LE CAS DE BANGUI (REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE)

*P. POCHET* ..... 51

### DEUXIEME PARTIE : INTERVENTIONS PUBLIQUES

THE LIBERALIZATION AND DE-REGULATION OF THE TRANSPORT SECTOR  
IN SUB-SAHARAN AFRICA

*N. MWASE* ..... 69

SYSTEME D'INFORMATION ET POLITIQUE DES TRANSPORTS

*J. PIHI* ..... 83

URBAN PUBLIC TRANSPORT IN NAIROBI, KENYA

*R. A. OBUDHO* ..... 91

## TROISIEME PARTIE : PRIX ET COUTS DE TRANSPORT

### QUELLES POLITIQUES DE REDUCTION DES COUTS DU CAMIONNAGE EN AFRIQUE SUB-SAHARIENNE ? LE CAS DU TOGO

A. P. *ADOLEHOUME* ..... 113

### TRANSIT CORRIDOR EVALUATION : A GUIDE FROM A TRADE LOGISTICS MANAGEMENT PERSPECTIVE

J. *REBELO* ..... 127

TABLE DES MATIERES ..... 143

## INTRODUCTION

**Didier PLAT, Enseignant-chercheur**

**Laboratoire d'Economie des Transports, CNRS-ENTPE-Université Lumière  
Lyon 2, Lyon - France**

Le réseau SITRASS<sup>1</sup> a été créé en 1989, à l'issue d'un séminaire sur le thème de l'économie du camionnage, organisé à Yamoussoukro par l'Ecole Nationale Supérieure des Travaux Publics (ENSTP) de Yamoussoukro, l'Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS) et le Laboratoire d'Economie des Transports (LET). Rassemblant des transporteurs, des chargeurs, des agents des diverses administrations, mais aussi des chercheurs, des consultants et des fonctionnaires internationaux, il s'est fixé un double objectif : d'une part aider à développer les capacités locales d'expertise et d'étude, d'autre part faciliter les échanges d'expérience et de savoir-faire entre ses membres. Ses activités incluent des actions de recherche ou d'expertise, la réalisation de sessions de formation continue, la publication périodique d'un bulletin de liaison "les Echos du SITRASS" et, bien évidemment, la tenue régulière de colloques. L'organisation, à Lyon par le LET, de la sixième Conférence Mondiale sur la Recherche dans les Transports (CMRT) nous a paru être l'occasion d'une session jointe SITRASS, permettant potentiellement d'en élargir tout à la fois le public et la thématique.

En effet, contrairement aux précédents colloques, l'appel aux communications de cette session SITRASS tenue simultanément à la sixième CMRT ne s'organisait pas autour d'un thème central, comme l'économie et les politiques du camionnage à Yamoussoukro en 1989 ou les acteurs et les méthodes dans le champ des transports urbains à Ouagadougou en 1992, mais laissait l'entière liberté des sujets aux auteurs. De la vingtaine de résumés reçus, quatre préoccupations fortes se dégageaient alors :

- les logiques d'acteurs, autour d'un ensemble de communications centrées sur le camionnage ;
- les différentes échelles spatiales, ou plutôt le problème de l'articulation des services de transport correspondants ;
- le rôle de l'Etat, notamment à partir des actions de déréglementation

---

<sup>1</sup> Séminaire International sur les Transports en Afrique Sub-Saharienne.

actuellement en cours ;

- le fonctionnement des systèmes de transport urbain.

Mais tous les résumés n'ont pas donné lieu à communication, puisque seuls neuf textes nous sont parvenus. L'organisation de la session s'en est donc trouvée transformée, d'autant que certains des auteurs n'ont pu être présents lors de la Conférence. Nous présentons néanmoins ici l'intégralité des textes reçus, qu'ils aient ou non fait l'objet d'un exposé oral. Ces neuf communications sont organisées en trois parties : logiques d'acteurs, interventions publiques, prix et coûts de transport.

### LOGIQUES D'ACTEURS

Quatre textes peuvent être regroupés autour d'une préoccupation de compréhension, voire de modélisation, du comportement des acteurs du transport routier de marchandises : transporteurs bien sûr, chargeurs (commerçants et paysans), mais aussi garagistes et réparateurs de véhicules.

DIAZ OLVERA et PLAT s'intéressent spécifiquement aux entreprises de transport. A partir d'un recensement bibliographique autour de la question de l'entreprise en Afrique et de la réexploitation de travaux de terrain, ils cherchent à déterminer des facteurs explicatifs du comportement des entrepreneurs (accès au fret, pratiques d'entretien-réparation, ...) et permettant l'élaboration d'une typologie des entreprises. Ils mettent alors l'accent sur l'importance déterminante du réseau de relations de l'entrepreneur, qui va jouer sur les capacités d'accès au fret comme aux ressources monétaires, par exemple pour accroître le parc ou plus simplement remettre en état des véhicules accidentés, voire même sur le type de compétences professionnelles nécessaires. La configuration de ce réseau, à la fois qualitativement et quantitativement, semble, de plus, cruciale pour la pérennisation de l'activité, notamment en période de crise et de contraction de la demande. AUFAUVRE se focalise sur le secteur de l'entretien-réparation des véhicules, en s'appuyant sur les résultats d'enquêtes menées en Côte d'Ivoire. Dans un premier temps, elle identifie parallèlement des types de transporteurs et des catégories de garagistes et de mécaniciens, qu'elle met en regard dans une seconde étape. Elle débouche alors sur une double contradiction entre, d'une part, intérêts individuels et intérêts collectifs et, d'autre part, court terme et long terme. La situation actuelle de l'entretien-réparation est ainsi jugée satisfaisante du point de vue individuel et à court terme (réparations à faible prix, permettant à l'activité de redémarrer), mais négative dans tous les autres cas (réparations peu fiable, qualité de service déficiente, maintien dans la branche de transporteurs peu performants, ...).

LARSEN, s'intéressant aux effets du système de transport sur le comportement des paysans, adopte une démarche méthodologique différente, en

recherchant une formalisation mathématique de ses interactions. Selon, notamment, la configuration de l'offre de transport (types d'infrastructure, modes en présence, ...), il identifie des situations d'équilibre des comportements et montre les effets d'améliorations de l'offre, en termes de volume de production, de niveaux de prix, de valeur de la terre, .... La question pendante majeure est alors celle des transitions entre états d'équilibre. Elle peut être posée d'un point de vue purement technique, par exemple à propos des conditions de passage d'un modèle statique à un modèle dynamique, mais elle renvoie, aussi et surtout, en termes plus analytiques, aux modalités d'évolution du comportement des paysans, en l'occurrence aux conditions d'arbitrage entre dépenses de court terme et gains de long terme.

Enfin, POCHESSAIE, à l'aide d'une étude de cas sur l'approvisionnement vivrier de Bangui, d'adopter une perspective plus globalisante en reconstituant des chaînes d'écoulement des produits vivriers afin de pouvoir révéler les rapports de force entre les différents acteurs (paysans, transporteurs, commerçants, ...). Il nous montre des chaînes aux multiples intervenants, au long desquelles les prix des marchandises ne cessent d'augmenter. Les cultivateurs, comme d'ailleurs les consommateurs urbains, s'y trouvent toujours en position de faiblesse, tandis que les rapports entre transporteurs et commerçants évoluent selon divers paramètres tel que le lieu, les quantités, .... Il retrouve alors la contradiction entre les intérêts individuels de court terme, à peu près bien satisfaits par le système actuel, et des intérêts collectifs de long terme, beaucoup plus négligés.

Parmi ces différents acteurs, on notera donc une absence, celle des intermédiaires privés entre transporteurs et chargeurs, à peine évoqués dans quelques textes. Il s'agit pourtant d'une catégorie encore mal connue, d'autant que d'aucuns, des syndicats de transporteurs, des organismes publics, ayant pignon sur rue et susceptibles de se comporter en groupes de pression, tentent régulièrement d'accaparer cette fonction. Or, il s'agit bien d'un des éléments clés du fonctionnement du secteur, tant les modes actuels de mise en contact de l'offre et de la demande semblent peu efficaces<sup>2</sup>.

Un autre acteur majeur, l'Etat, est largement absent de ces analyses, même si son importance apparaît souvent en filigrane. Mais son intervention ne se limitant pas aux seuls transports routiers de marchandises, nous allons maintenant le retrouver spécifiquement.

<sup>2</sup> Voir, par exemple, *Economie et politiques du camionnage en Afrique Subsaharienne. Actes du SITRASS I*, Yamoussoukro, 20 au 22 novembre 1989, SITRASS, 290 p. ou DIAZ OLVERA (L.) et KLEIN (O.), *Stratégies d'accès au fret des transporteurs routiers de marchandises en Afrique subsaharienne*, Communication au colloque de l'ISTED "Transports terrestres et développement", Dunkerque, 18-22 juin 1990.

## INTERVENTIONS PUBLIQUES

En Afrique comme ailleurs, l'heure est au recul de l'intervention publique. La Banque Mondiale, et plus généralement les divers bailleurs de fonds, en font une condition sine qua none d'obtention d'aides ou de prêts. Trois communications réfléchissent alors, directement ou indirectement, sur le rôle de l'Etat dans et face aux activités de transport.

MWASE dresse un bilan très large des évolutions récentes ou en cours en Afrique de l'est et australe, dans un contexte de très faible efficacité des entreprises publiques. Il montre ainsi l'obtention par les sociétés de chemin de fer d'une plus large autonomie vis-à-vis de la puissance publique, tant au plan de la fixation des tarifs que de la gestion interne des moyens. En transport routier, il met l'accent, dans le cadre général de la dérégulation, sur les évolutions imposées aux entreprises parapubliques de transport, dans la perspective de leur privatisation. Les premiers résultats obtenus dans les deux secteurs du rail et de la route lui paraissent très positifs, tant du strict point de vue des entreprises dont les comptes se redressent que d'un point de vue plus global d'efficacité de l'activité de transport.

PIHI aborde la question de l'intervention publique en amont, à travers la production et l'organisation des statistiques sur l'activité de transport. Recensant pour chaque mode les indicateurs usuels, il en mesure la disponibilité et la qualité, avant de diagnostiquer les causes des carences qu'il relève. Les solutions qu'il propose touchent à l'extension du recueil au transport dit "informel" (ce qui, par définition, n'est pas sans poser problème ...), mais reposent surtout sur la prise de conscience du caractère stratégique de l'information : au sein des cellules chargées de la collecte et du traitement, dans le refus d'une sous-traitance permanente de cette activité à des coopérants, enfin, ou plutôt d'abord, chez les politiques ...

La troisième et dernière communication ne prend pas pour objet principal telle ou telle facette des interventions publiques. En effet, OBUDHO replace les transports urbains de Nairobi dans leur évolution historique avant d'analyser les termes actuels de la concurrence entre les transports collectifs privés et publics. Bien évidemment, dans les plans de transport, les premiers, les *matatus*, sont très clairement défavorisés par rapport aux seconds, quand ils ne sont pas même totalement ignorés. En conclusion, l'auteur plaide donc pour une meilleure prise en compte des *matatus* dans l'organisation du système de transport, mais c'est principalement sur des mesures d'aménagement urbain qu'il met l'accent : déconcentration administrative, délocalisations de l'hyper-centre vers les périphéries, ...

Les deux dernières communications montrent bien les limites des interventions publiques portant sur le strict champ transport. On y retrouve le paradoxe d'une intervention publique qui ne se donne pas toujours les moyens d'être efficace, en négligeant l'information avant la décision. Encore plus en amont,

c'est le handicap de la déconnexion entre les politiques de transport et certaines formes d'interventions publiques, ou plus précisément de non-interventions, sensiblement plus pesantes, bien souvent, que les actions portant spécifiquement sur le secteur. Ainsi l'aménagement urbain, par exemple, agit rigidement en amont de la formation de la demande de transport et la détermine dans une large mesure. Il n'en reste pas moins, comme le montre le premier texte, la persistance, au sein même du secteur, de rigidités liées à une intervention publique trop tatillonne.

## PRIX ET COÛTS DE TRANSPORT

Deux contributions portent sur les coûts du transport de marchandises, mais à des niveaux d'appréhension distincts.

ADOLEHOUME, en analysant prix et coûts du point de vue du transporteur routier, recherche des mesures, politiques, organisationnelles, ..., susceptibles de les réduire. Il retrouve et approfondit sur l'exemple togolais les constatations déjà relevées au Cameroun, en Côte d'Ivoire et au Mali<sup>3</sup> : hiérarchisation très prégnante du système de transport, prix élevé des facteurs de production, encore aggravé par un kilométrage annuel très faible, sur-taxation de la part de l'Etat, soit directement, soit indirectement (les trop fameux péages "clandestins"), faible respect de nombreuses réglementations, ... Il conclut alors en proposant diverses mesures susceptibles de rétablir ou d'améliorer les mécanismes de marché, comme la diminution des taxes sur les pièces détachées, l'abandon de la Tarification Routière Obligatoire ou la mise en place d'actions de formation.

REBELO élabore une grille de reconstitution de l'ensemble des coûts de transport afférents aux grands corridors, dans une perspective d'évaluation des avantages et inconvénients retirés par les différents Etats impliqués : pays côtier (s) et enclavé (s). Des décompositions fines des postes de coût et des types de trafic sont alors nécessaires, après avoir clairement identifié la structure, notamment modale, des chaînes de transport. Le calcul du coût généralisé de transport, qui intègre au coût monétaire strict une valorisation de diverses dimensions de la qualité de service (temps, sécurité, ...) est une étape importante de la démarche d'évaluation d'un projet d'infrastructure, tout comme d'ailleurs le calcul des différentes Valeurs Actuelles Nettes, selon le pays ou le groupe de pays concerné. Des exemples de reconstitution de coûts ou de ratios sont fournis pour les corridors du Mali, du Burkina Faso et du Niger.

Ces résumés des deux derniers textes montrent bien le côté toujours un peu artificiel d'une structuration a posteriori des communications. Le premier aurait pu, sans trop de mal, être intégré à la partie sur les logiques d'acteurs, tant les prix et

<sup>3</sup> Voir dans la collection SITRASS les différentes études de cas sur le thème des politiques de réduction des coûts du camionnage.



les coûts élevés relèvent, dans une large mesure, des comportements et des rationalités des différents acteurs. Le second, parce qu'il renvoie notamment à des préoccupations d'évaluation d'investissements souvent très lourds en infrastructures, pouvait se raccrocher à l'ensemble de textes concernant les interventions publiques. Mais les deux approches, l'une d'inspiration micro-économique, l'autre à portée macro-économique, ont toutes deux en commun de montrer, très clairement et à des échelles différentes, le poids économique considérable de l'activité de transport.

S'il en était besoin, il y aurait alors dans ce poids majeur une justification suffisante à l'existence du réseau SITRASS, qui vise à une meilleure connaissance du fonctionnement du secteur des transports pour en améliorer l'efficacité.

## **PREMIERE PARTIE**

### **LOGIQUES D'ACTEURS**

## **ELEMENTS POUR UNE TYPOLOGIE DES ENTREPRISES DE TRANSPORT ROUTIER DE MARCHANDISES EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE**

**Lourdes DIAZ OLVERA, Didier PLAT, Enseignants-chercheurs  
Laboratoire d'Economie des Transports, CNRS-ENTPE-Université Lumière  
Lyon 2, Lyon - France**

### **INTRODUCTION**

Mode de transport dominant en Afrique, la route n'en est pas pour autant un mode homogène. Sa diversité éclate, que l'on s'intéresse aux infrastructures disponibles (de l'autoroute à la piste saisonnière), aux prix pratiqués (le rapport entre les prix unitaires moyens extrêmes est de l'ordre de  $10^1$ ), à la configuration des marchés (tantôt dominés par les chargeurs, par exemple pour certaines chaînes d'exportation, tantôt maîtrisés par les transporteurs, comme dans les villages les moins accessibles), à la nature et à l'état des véhicules, aux entreprises de transport, ...

Mais, derrière cette diversité des formes, il est possible d'identifier des cohérences, des rationalités dans le comportement des acteurs et le fonctionnement des marchés. Le transport routier de marchandises se présente ainsi comme une activité très hiérarchisée, que l'analyse simultanée des différents paramètres relatifs à une prestation révèle. Caractéristiques des infrastructures empruntées, distance parcourue et quantité transportée, nature des produits, mais aussi accompagnement ou non de la marchandise par son propriétaire, mode de mise en contact du chargeur et du transporteur, niveau de prix sont des caractéristiques fortement corrélées qui permettent de distinguer des niveaux hiérarchiques contrastés (Bouf et alii - 1989, Lambert et alii - 1989, Plat et alii - 1989).

Cette structuration du service rendu s'appuie et renvoie très largement à une différenciation des acteurs concernés et, au premier chef, des transporteurs. La question est alors celle de l'élaboration d'une typologie des entreprises de transport qui puisse rendre compte de l'hétérogénéité de leurs pratiques vis-à-vis des cinq

---

<sup>1</sup> D'après des enquêtes effectuées au Cameroun, en Côte d'Ivoire et au Mali en 1988 (Bonnafous et alii - 1989), après regroupement des observations en une dizaine de classes homogènes en termes de distance parcourue et quantité transportée.

fonctions qu'ils doivent assurer : satisfaction des conditions d'exercice de l'activité, acquisition, réparation et entretien des véhicules, gestion de la main d'oeuvre, recherche du fret et, enfin, réalisation du service de transport<sup>2</sup>. Afin d'essayer d'apporter des éléments de réponse à cette question, nous allons examiner ici les apports de la littérature à la caractérisation de l'entreprise en Afrique. Ceci nous amènera tout d'abord à revenir sur le débat concernant la pertinence de la distinction formel/informel puis, dans un second temps, nous envisagerons différentes typologies d'entreprises, en retenant essentiellement des travaux sur le secteur des transports routiers de marchandises. En conclusion, nous essaierons de montrer quels doivent être, pour nous, les éléments à prendre en compte dans l'élaboration d'une typologie des entreprises de transport routier de marchandises.

## 1. FORMEL / INFORMEL, UNE OPPOSITION PERTINENTE ?

Le secteur informel est à la mode. Depuis l'apparition du concept au début des années 70 dans les travaux du BIT, son usage n'a cessé de se généraliser, tant analytiquement en débordant le champ géographique dans lequel il avait pris naissance, l'urbain, que comme commodité de langage en permettant de rassembler sous un terme générique unique ces multiples activités envahissant les rues ou les cours des pays en développement mais absentes, au moins en apparence, des pays développés. Dans un premier temps, nous revenons sur la définition du terme et les réflexions menées sur ou à partir de ce concept. Puis, nous envisageons l'intérêt de son usage pour la compréhension du fonctionnement de l'activité de transport routier de marchandises.

### 1.1. Des définitions multiples

Les définitions du secteur informel que l'on peut trouver dans la littérature montrent une forte diversité, reflet de la difficulté à cerner les activités susceptibles d'y appartenir.

Le BIT (BIT - 1972) consacre l'usage du terme "secteur informel" en étudiant l'emploi urbain au Kenya et dégage les principales caractéristiques des activités qui y appartiennent : pas de contraintes à l'entrée dans la branche, entreprises familiales travaillant à petite échelle, recours aux ressources locales et à une main d'oeuvre importante peu ou pas qualifiée formée sur le tas, marchés libres et fortement concurrentiels. C. Coquery-Vidrovitch (Coquery-Vidrovitch - 1991) met en évidence la difficulté à saisir les contours du secteur informel. Reprenant largement les critères proposés par le BIT, elle rappelle que "l'analyse est d'autant plus délicate qu'il s'agit d'établissements échappant communément aux moyens

<sup>2</sup> Nous reprenons ici, légèrement modifiée, la grille proposée dans Diaz Olvera, Klein - 1989.

d'investigation statistique courants". J. Charmes (Charmes - 1990) constate que les approches macro-économiques du secteur informel (par exemple visant à en mesurer l'importance) imposent généralement de recourir à un critère simple et unique de définition, celui qui tend à s'imposer étant le critère de non enregistrement statistique. La (trop ?) grande visibilité de ces activités en milieu urbain renverrait ainsi à une invisibilité du point de vue de l'Etat ; dans cette logique, l'informel s'édifierait donc contre l'Etat, ou tout au moins à côté de lui. J.P. Lachaud (Lachaud - 1990) considère que "le secteur informel est constitué par l'ensemble des activités urbaines après élimination des entreprises modernes, c'est-à-dire celles qui ont une comptabilité normalisée". Notons d'ailleurs que tenue d'une comptabilité normalisée et repérage statistique vont bien souvent de pair.

Ces différentes approches s'inscrivent très largement dans une vision dualiste de l'économie des pays du tiers-monde, qui opposerait un secteur formel (ou moderne ou structuré ou capitaliste) à un secteur informel (ou traditionnel ou non structuré) et renvoie à des logiques de développement spontané. Initialement, le secteur informel, correspondant à un processus d'actualisation et de dynamisation d'activités traditionnelles, apparaissait comme un phénomène transitoire, assurant au secteur moderne de meilleures conditions d'accumulation et promis à résorption. Devant sa permanence et son extension, force a été de reconnaître son rôle essentiel dans le maintien en milieu urbain de conditions de vie (ou de survie) acceptable pour la majorité de la population.

Simultanément, chez certains auteurs, le secteur informel a éclaté en plusieurs sous-secteurs. C'est ainsi que Lachaud (opus cité), repère trois strates :

- les petits métiers (revente de cigarettes, micro-commerce alimentaire, ...)
- les activités commerciales et artisanales, offrant des marchandises de qualité faible produites à partir d'un capital réduit et d'un travail fourni par le patron ou l'apprenti ;
- l'informel "capitalistique", aux produits de meilleure qualité et recourant à une main d'oeuvre qualifiée et à des machines.

De la même manière, C. Coquery-Vidrovitch (opus cité) distingue, à côté des travailleurs qui forment le gros des actifs du secteur, les entrepreneurs de la petite production marchande, les petits producteurs, les artisans, ... Cet éclatement analytique du secteur traditionnel renvoie à la distinction entre des activités évolutives dégageant un surplus suffisant pour qu'un processus d'accumulation puisse s'enclencher et des activités involutives tout juste à même d'assurer la survie de ceux qui s'y impliquent. Si les secondes sont bien évidemment les plus nombreuses, les premières porteraient en elles les germes d'un développement "par le bas", qu'en temps de "crise", c'est-à-dire de dysfonctionnement des mécanismes économiques "du haut", pouvoirs publics et organismes internationaux peuvent chercher à récupérer, d'où les nombreux programmes d'aide ou de normalisation (Latouche - 1991) de l'informel.

D'autres auteurs se situent dans une perspective théorique bien différente. La réflexion porte dans ce cas sur les conditions d'accumulation et les modes de répartition de l'éventuel surplus entre les différents acteurs. Mais les règles de fonctionnement, les formes d'organisation ne ressortent pas uniquement, ni même essentiellement, de logiques économiques. La rationalité du comportement des acteurs est à chercher ailleurs, "la finalité de la petite entreprise est sociale, bien plus que de rentabilité financière, ce qui la situe dans un ordre tout à fait différent de celui de l'entreprise de type européen" (Nguyen Van Chi-Bonnardel - 1981). L'attention ne se focalise alors plus sur la seule sphère économique, mais intègre des préoccupations sociologiques, voire anthropologiques.

L'analyse du secteur informel est ainsi remplacée, par exemple chez Hugon, par celle de la petite production marchande "qui inclut l'ensemble des petites activités marchandes caractérisées par une absence ou par une faible dissociation entre ceux qui possèdent les moyens de production et les travailleurs" (Hugon - 1982). Chez C. de Miras, la notion de secteur informel disparaît au profit de celle d'économie informelle, entendue comme "les actes ou ensembles d'actes économiques marchands qui échappent aux normes légales, en matière fiscale, sociale, juridique ou d'enregistrement statistique" (de Miras - 1990) ; en effet, la diffusion de ces actes hors normes dans l'ensemble des branches de l'économie, y compris dans le secteur public ou para-public, se traduit par l'impossibilité d'isoler des entreprises opérant exclusivement dans un cadre légal, l'administration étant même, par l'ampleur des masses monétaires en jeu, le premier agent "informel". Le rapport à l'Etat s'inverse alors, l'informel n'étant plus considéré comme une négation du rôle et du pouvoir de la puissance publique mais, paradoxalement, comme un outil permettant à celle-ci, en prenant en charge des fonctions ailleurs dévolues à l'Etat (par exemple la protection sociale), de se concentrer sur d'autres tâches plus "stratégiques"<sup>3</sup>. L'informel renverrait ainsi à des processus illégaux, mais pas nécessairement illégitimes, ce qui était clair dès le départ pour ceux chez qui c'est une condition de survie mais qui l'est aussi maintenant du point de vue de l'Etat.

Né d'un manque, l'incapacité à qualifier et à appréhender les activités permettant à la majorité de la population urbaine d'assurer sa subsistance, le concept de secteur informel est, paradoxalement, en train de mourir d'un trop-plein, englobant des pratiques illégales diffusées dans l'ensemble du système urbain. Cette percolation de "comportements informels" dans l'ensemble de la société, nous allons la retrouver en nous focalisant sur le transport routier de marchandises.

<sup>3</sup> Que l'on pense, par exemple pour le secteur transport, à l'interprétation des pratiques de corruption policière qui les analyse, notamment, comme un transfert partiel de l'Etat vers l'usager de la charge de la rémunération directe de ces fonctionnaires.

## 1.2. Informel et transport routier de marchandises

A ne considérer que les critères d'enregistrement statistique ou de tenue d'une comptabilité, peut-être pourrait-on, en tout cas dans certains pays, isoler un petit groupe d'entreprises "formelles", le plus souvent aux mains d'expatriés. Mais leurs pratiques diffèrent-elles sensiblement de celles des autres transporteurs ? L'absence de solution de continuité entre grandes et petites entreprises que notait de Miras se retrouve en fait parfaitement dans le champ du transport routier de marchandises.

L'enregistrement statistique, et plus largement le respect des règles légales, concerne principalement trois des fonctions du transporteur (Cf supra). Les conditions d'exercice de l'activité sont généralement respectées par les transporteurs, sauf par certains chargeurs, qui une fois équipés d'un parc pour évacuer leurs marchandises, imbriquent ensuite compte propre et compte d'autrui et viennent concurrencer les transporteurs "légaux" ; en tout état de cause, la ligne de partage ne passe pas entre entreprises "modernes" et artisans africains. En matière de gestion de la main d'oeuvre, les obligations de déclaration du personnel et de cotisation à des caisses de sécurité sociale ne sont guère observées que par les entreprises importantes, les entreprises artisanales cherchant à transformer au maximum en coût variable le coût fixe du salaire. Enfin, lors de la réalisation du service de transport, c'est avec un bel unanimité que l'ensemble de la profession ignore les réglementations de poids et dimensions et surcharge outre mesure les véhicules (bien souvent d'ailleurs pour répondre aux exigences des chargeurs publics !) ; tout au plus notera-t-on chez certaines grandes entreprises une réticence à satisfaire à l'obligation des péages clandestins et une préférence pour les amendes.

La tenue d'une comptabilité discrimine par contre beaucoup mieux entreprises artisanales et modernes : mais cet outil, lorsqu'il est en place, est rarement utilisé pour connaître des coûts unitaires par véhicule, voire même pour l'ensemble de la flotte.

On pourrait noter, en examinant les autres fonctions, que les petits transporteurs sont plus souvent insérés dans des circuits "informels" que les grandes entreprises (par exemple pour le financement des véhicules ou pour les conditions d'acquisition et le choix du type de pièces détachées), mais que, là encore, les comportements ne sont guère homogènes dans chacun des deux ensembles. Ainsi, y a-t-il moins différence de nature que de degré entre les petites entreprises informelles "africaines" et les grandes firmes formelles "européennes". La coupure entre deux secteurs n'existe donc pas, il y a diffusion dans l'ensemble de la profession de pratiques relevant de l'"économie informelle".

## 2. LES TYPOLOGIES SPECIFIQUES

Nous présentons d'abord diverses typologies des entreprises de transport routier de marchandises en Afrique subsaharienne avant d'en faire ressortir les bases et les limites.

### 2.1 Quelques exemples

La distinction "aveuglante" que nous signalions plus haut entre des entreprises de taille importante, bâties à partir de capitaux provenant de pays du Nord, gérées (plus ou moins) à l'européenne et des entreprises petites ou moyennes, créées et exploitées par des africains selon des logiques de rentabilité immédiate, tient généralement lieu de seule segmentation du secteur. La référence à la dichotomie formel/informel est évidente, même si elle reste bien souvent implicite. Rares sont les travaux qui cherchent à mieux différencier la grande masse des entreprises autochtones<sup>4</sup>.

Ph. Calvié élabore une typologie des transporteurs ivoiriens sur la base de 3 critères : l'origine nationale du transporteur, la taille de l'entreprise et la réalisation d'activités autres que le transport (Calvié - 1987). Trois groupes apparaissent ainsi :

- les transporteurs dioulas, qui incluent les artisans transporteurs, les petits commerçants transporteurs et les acheteurs de café-cacao transporteurs,
- les transporteurs dits "structurés", du point de vue de l'organisation et de la gestion de l'entreprise, et qui se caractérisent par des effectifs plus importants, une spécialisation des tâches plus poussée, une comptabilité écrite et une forte présence étrangère parmi le personnel d'encadrement et le personnel roulant,
- les commerçants transporteurs libanais.

Sur la base de travaux effectués au Cameroun, en Côte d'Ivoire et au Mali, S. Bredeloup définit une typologie des transporteurs à partir de 4 critères (Bredeloup - 1990) : la nature de l'activité (transport pour compte d'autrui, location, transport pour compte propre exclusif, transport pour compte propre partiel), la taille du parc, le segment de marché (fret international, national, interurbain ou local, ramassage en brousse) et l'origine du financement initial. Trois types de transporteurs sont identifiés :

- les artisans-transporteurs se regroupent avec les agriculteurs et les commerçants pratiquant l'activité de transport. Le transport s'effectue sur des courtes distances et souvent il concerne voyageurs et marchandises ;
- les entreprises de taille intermédiaire réalisent aussi bien du transport pour compte propre et pour compte d'autrui, tels les transporteurs libanais,
- les grandes sociétés de transport, avec un parc composé de véhicules

<sup>4</sup> Les entreprises "modernes", vu leur très faible nombre, ne semblent, de toute façon, pas devoir nécessiter un effort de taxinomie supplémentaire.

spécialisés (citernes, porte-conteneurs, grumiers, ...) desservant les marchés national et international, sont souvent des filiales d'entreprises étrangères ce qui se traduit par une forte présence étrangère au niveau du personnel d'encadrement, du personnel roulant et d'abord et surtout du capital.

Dans le cadre de travaux sur l'écoulement des produits vivriers au Zaïre, C. Rizet et N. Tshimanga mettent en évidence 5 groupes de transporteurs (Rizet, Tshimanga - 1990) :

- les transporteurs "purs" de colis et passagers constituent un groupe assez réduit car la tendance générale est de combiner les activités de commerce et de transport. Ces transporteurs font leur circuits entre les villes et les marchés ruraux importants de manière régulière avec un calendrier connu à l'avance. De plus, comme leurs seuls revenus proviennent du transport, ils sont forcés de rouler le plus possible et de remplir leur véhicule.
- les transporteurs-commerçants, comme le premier groupe, réalisent des tournées régulières, rythmées par les dates des marchés. Lors de leurs circuits, il transportent d'autres commerçants, passagers réguliers, qui pratiquent les mêmes activités de commerce que le transporteur. La régularité dans le parcours des circuits leur confère le titre de transporteur avant celui de commerçant.
- les commerçants-transporteurs, à la différence du groupe précédant, ne fréquentent pas régulièrement les marchés, n'ont pas une clientèle attitrée et leur revenus du transport sont faibles. Ils sont donc commerçants avant d'être transporteurs.
- les grandes sociétés du secteur moderne "se différencient à la fois par leurs dimensions, en nombre d'employés et d'établissements et par la diversification de leurs activités qui va souvent dans le sens d'une intégration verticale, de la production (plantations, élevages) à la transformation et à la commercialisation des produits".
- les loueurs de camions, la location se caractérisant "par un certain désengagement du propriétaire qui se contente de rentabiliser son capital véhicule, sans chercher à en contrôler l'exploitation". Deux cas se présentent au sein de ce groupe : ceux qui louent leur véhicule de manière régulière, généralement aux mêmes commerçants d'une semaine à l'autre et ceux qui louent leur véhicule de façon occasionnelle, le propriétaire le destinant à un autre usage le reste du temps (par exemple, transport pour compte propre).

A partir des travaux effectués en Côte d'Ivoire, Cameroun et Mali sur les coûts du camionnage, l'équipe LET-INRETS identifie trois structures d'organisation des entreprises de transport bien contrastées (Bonnafoos et alii - 1989) :

- les sociétés de transport, avec des formes d'organisation et de gestion modernes par rapport aux autres transporteurs. Leur parc est plutôt élevé, les effectifs

sont importants, la spécialisation des tâches est poussée, l'entretien-réparation des véhicules est réalisé au sein de l'entreprise et il existe une comptabilité écrite.

- les artisans-transporteurs ne possèdent qu'au plus 2 ou 3 véhicules. Il y a une faible spécialisation des tâches, ils ne possèdent pas d'atelier d'entretien-réparation, n'ont pas de comptabilité écrite et utilisent la main d'oeuvre familiale.
- les commerçants-transporteurs, avec un parc de 2 à 20 véhicules, combinent le commerce avec le transport privé et le transport public, ce qui leur permet de mieux supporter les variations saisonnières de l'activité de transport et de diversifier leurs sources de revenu. Du point de vue comptable, la distinction entre commerce et transport est généralement impossible.

## 2.2 Un substrat commun

Ces différentes typologies présentent de nettes similitudes. Elles isolent d'abord un groupe de "grandes sociétés" en regard duquel se situent les petits transporteurs africains. Ceux-ci peuvent être, ou non, répartis, selon l'ampleur de la typologie, en quelques groupes : artisans, transporteurs purs, transporteurs commerçants, commerçants transporteurs. Entre ces deux catégories, on rencontre les entreprises de taille intermédiaire, réduites parfois aux seuls libanais. Enfin, hors de cette hiérarchie selon la taille de l'entreprise, se rencontrent les loueurs de véhicules. La combinaison de trois caractères, la taille de l'entreprise (petite, moyenne ou grande), la nationalité (africain, libanais ou européens) et la pluri-activité du transporteur (c'est-à-dire pour simplifier, est-il ou non simultanément commerçant ?), permet de distinguer ces groupes.

La taille renvoie plus ou moins explicitement, on l'a vu, à la dichotomie formel/informel, de même d'ailleurs que la distinction européen/africain. Les entreprises à capitaux européens sont pour la plupart de grande taille, le chef d'entreprise dispose (ou est supposé disposer) d'une formation technique ou à la gestion, alors que l'entreprise africaine est dirigée par un artisan formé sur le tas et ignorant des normes comptables. Mais cette caricature nous semble de moins en moins pertinente. D'une part, la crise que subissent les pays africains n'amène pas nécessairement les "expatriés" à rationaliser au sens européen leur activité, mais peut jouer au contraire en faveur d'un certain mimétisme vis-à-vis des pratiques locales : l'adaptation au milieu est souvent une condition de survie ... D'autre part, l'image de l'entreprise africaine nécessairement de petite taille fait peu de cas de l'existence de firmes africaines importantes, nées du commerce et ayant peu à peu accru leur champ d'activités. La stratégie de leurs promoteurs passe souvent alors par un investissement dans la formation de leurs enfants ou parents aux outils occidentaux, ceux-ci revenant ensuite les seconder dans l'entreprise (voir, par

exemple pour des exemples burkinabè, Labazée - 1988).

L'autonomisation des entrepreneurs libanais (ou syro-libanais) correspond à la reconnaissance de la place spécifique de cette communauté en Afrique noire. Arrivés au sud du Sahara pendant la colonisation, ils jouèrent d'abord un rôle d'intermédiaires dans la traite coloniale, puis à partir des indépendances, ils devinrent des entrepreneurs à part entière, occupant les places laissées libres par les entreprises coloniales (Nguyen-Van Chi-Bonnardel - 1983). Entrepreneurs dans le commerce, la distribution, l'importation-exportation, ..., ils investissent de manière secondaire dans le transport routier de marchandises<sup>5</sup>. Ils bénéficient ainsi souvent d'une intégration verticale des multiples activités de l'entreprise, distribution de pièces détachées, vente de carburants, transport, ... L'intérêt de les distinguer tient certes à cette pluri-activité que l'on retrouve d'ailleurs sous d'autres formes chez certains transporteurs africains, mais aussi au fait que ce groupe (environ 250000 personnes en 1987) est resté relativement fermé vis-à-vis de la population locale. Les réseaux de relations dans lesquels ils sont susceptibles de s'insérer vont ainsi différer sensiblement de ceux des autres transporteurs, ce qui autorise des rentes de situation mais ferme ou complique par contre l'accès à certains types de fret (entreprises publiques par exemple).

La pluri-activité correspond à la persistance de l'imbrication traditionnelle entre commerce et transport. "Jusqu'à une période récente il était pratiquement impossible de dissocier chez le commerçant ouest-africain sa fonction de marchand proprement dite de sa fonction de transporteur" (Amselle - 1977). Dans un contexte de large ignorance (volontaire dans une très large mesure) des réglementations officielles, le transporteur pour compte propre se muait alors sans difficulté en transporteur pour compte d'autrui et pouvait venir concurrencer les professionnels du transport, d'autant plus facilement que ceux-ci ne bénéficiaient souvent d'aucune compétence supplémentaire (ni technique, ni de gestion, ni relationnelles). Bien au contraire, la pratique du commerce s'accompagnait de l'appartenance de l'entrepreneur à des réseaux d'échange à longue distance et donc pouvait favoriser le rechargement des véhicules. Ainsi, la présence de promoteurs présents simultanément dans le négoce et le transport n'est pas rare, d'autant qu'avec la récession des économies africaines, la tendance à la diversification des activités afin de multiplier les sources de revenu est encore plus marquée.

La combinaison de ces trois critères conduit effectivement à isoler des comportements moyens, assez bien différenciés vis-à-vis de l'activité transport. Néanmoins ce n'est pas tant en ce qui concerne la satisfaction des conditions d'exercice de l'activité que les écarts sont les plus manifestes que vis-à-vis des pratiques plus spécifiquement professionnelles : réparation et entretien des

<sup>5</sup> Ainsi en Côte d'Ivoire, plus de neuf entreprises libanaises sur dix se retrouvent dans le secteur tertiaire (Wehbe - 1987).

véhicules, recherche du fret ou réalisation du service de transport proprement dit (vu sous le seul angle de la qualité de service, liée d'ailleurs fortement aux stratégies -voulues ou subies- d'entretien du parc). Toutefois, les comportements restent largement hétérogènes au sein de ces groupes. Sans vouloir chercher à construire des types parfaitement homogènes, ce qui signifierait que les comportements individuels sont totalement soumis à des déterminations macro-économiques ou macro-sociales, il nous semble néanmoins qu'en poussant un peu plus loin les logiques présentes derrière ces trois critères, il est possible de gagner en pertinence.

### 3. CONCLUSION

Le premier élément à retenir pour caractériser les entreprises de transport routier de marchandises tient au réseau de relations dont dispose l'entrepreneur<sup>6</sup>. Les moyens pour le construire sont variés : solidarités ethniques ou spatiales, itinéraire scolaire ou professionnel, ... L'étendue du réseau mais surtout la qualité de ses membres et la place qu'y tient l'entrepreneur va peser sur l'aptitude du transporteur à assurer ses diverses fonctions. Un réseau important, incluant des fonctionnaires influents ou de grands entrepreneurs avec lesquels les rapports sont sur un pied d'égalité, facilitera l'accomplissement des formalités administratives et l'obtention de crédits pour l'acquisition des véhicules mais améliorera aussi l'accès au fret. Des réseaux de taille réduite mais d'entrée difficile, comme les réseaux d'expatriés ou syro-libanais, seront un atout pour accéder à des frets importants et souvent rémunérateurs comme pour obtenir des conditions avantageuses sur les véhicules ou les pièces détachées. A l'opposé, le chauffeur "mis à son compte" par son ancien employeur se retrouvera prisonnier d'une relation de clientèle dont il pourra retirer certains avantages (des conditions de remboursement du véhicule adaptées à l'activité par exemple) mais dont il s'affranchira difficilement, dépendant ainsi de la plus ou moins bonne fortune de son patron.

La capacité financière de l'entrepreneur et, plus largement, ses capacités d'accès aux divers systèmes de crédit (bancaire principalement, mais aussi concessionnaires, ...) découlent d'une part de son réseau de relations, ce que nous venons de signaler, et d'autre part de ses ressources initiales propres. L'acquisition de ces dernières passe par deux filières complémentaires. L'héritage de capitaux ou, plus directement, de véhicules constitue la première de ces filières tandis que la seconde correspond à l'accumulation d'un capital dans l'exercice d'une autre activité : c'est le cas de fonctionnaires et surtout de commerçants, ce qui renvoie en

<sup>6</sup> Ce rôle primordial des relations est mis en évidence par divers auteurs (par exemple MacGaffey - 1983 pour le Zaïre, Labazée - 1988 pour le Burkina Faso, Tiberghien - 1989 pour le Cameroun, le Mali et le Sénégal ou Calvié - 1987 pour la Côte d'Ivoire).

fait essentiellement à la nature des objectifs poursuivis par l'investisseur (nous y revenons infra). Mais si des ressources initiales propres peuvent être utiles au démarrage de l'activité, le maintien d'une capacité, ou d'un potentiel, financier, indispensable pour le renouvellement du parc ou même plus simplement pour de grosses réparations, dépend très largement du capital de relations disponible.

Le troisième élément qui va déterminer le comportement du transporteur est sa compétence professionnelle, organisée autour de deux aspects : la technique, la gestion. Cette compétence peut avoir été acquise sur le tas ou à travers un cursus scolaire. La formation sur le tas est généralement la norme pour l'apprentissage des connaissances techniques, à l'exception de quelques cadres expatriés qui sont passés par des écoles étrangères. En matière de gestion, la diversité est beaucoup plus importante et ne renvoie pas à des clivages de nationalité. L'apprentissage sur le tas est très rudimentaire, tant la gestion financière est "avant tout déterminée par une logique sociale et non économique" (Calvié - 1987). Les outils occidentaux de gestion s'acquièrent à l'école ou à l'université, ce qui est aussi bien le fait d'expatriés que d'enfants de notables ou de commerçants, syro-libanais ou africains. L'usage ultérieur de ces outils est souvent une condition pour accéder au crédit bancaire, mais leur utilité, leur rationalité et finalement leur usage peuvent être battus en brèche par l'environnement de l'entreprise (voir par exemple dans Labazée - 1988).

Le dernier élément concerne la finalité que l'entrepreneur fixe à son entreprise. Trois catégories principales se dégagent : le transport comme activité principale, comme activité de complément<sup>7</sup>, enfin comme placement spéculatif. Les deux dernières catégories sont les plus défavorables à une professionnalisation du secteur. Le commerçant qui s'est équipé afin d'assurer le transport de ses produits ou le fonctionnaire ou le retraité souhaitant accroître son revenu essaieront de rentabiliser au maximum le véhicule, les profits dégagés étant rarement réinvestis dans le transport (soit parce qu'il passe en second, soit afin de diversifier les risques liés à la spéculation et les sources de revenu) : l'entretien-réparation pâtit en premier de cette stratégie orientée essentiellement vers le court terme. Lorsque, par contre, le transport est l'activité unique (ou en tout cas lorsqu'il est une activité à part entière comme chez certains grands commerçants qui sont aussi parallèlement transporteurs), les pratiques peuvent plus facilement s'inscrire dans le moyen, voire le long terme. Mais, et là encore l'entretien-réparation sert de révélateur, l'horizon temporel de l'artisan reste généralement très proche ; qui plus est, la crise économique que connaissent les pays africains n'est guère favorable à un éloignement de cet horizon, ce que l'on constate par exemple dans le comportement des sociétés à capitaux européens.

<sup>7</sup> Cet indicateur rappelle certes le critère de pluri-activité, mais il le resitue dans un cadre plus large en mettant en avant l'intérêt de l'entrepreneur à développer cette activité.

Ces quatre éléments interviennent bien sûr à des degrés divers dans la structuration du comportement des transporteurs. La configuration du réseau de relations nous semble toutefois le plus important, l'enlisement des pays africains dans la crise jouant doublement en sa faveur : d'abord parce qu'en période de recul du fret il est essentiel de disposer d'informations inédites sur la demande, ce que seules permettent les relations, mais aussi parce que la crise tend à rapprocher les comportements que la finalité assignée à l'entreprise aurait pu différencier. Néanmoins ces éléments interagissent, on en a vu quelques illustrations ci-dessus. Toutefois, l'analyse bibliographique et la réexploitation des travaux antérieurs ne permettent pas de démêler ces interactions que seul un nouveau travail de terrain permettrait d'identifier et de valider.

## REFERENCES

- AMSELLE, Jean-Loup - *Les négociants de la savane. Histoire et organisation sociales des Kooroko (Mali)* - Paris, Editions Anthropos, 1977, 292 p.
- B.I.T. - *Employment, Incomes and Equality. A Strategy for Increasing Productive Employment in Kenya* - Genève, B.I.T., 1972, 600 p.
- BONNAFOUS, A. ; GODARD, X. ; KEITA, B. ; LAMBERT, J. ; PLAT, D. ; RIZET, Ch. - *Politiques de réduction des coûts du camionnage en Afrique subsaharienne. Rapport de synthèse* - Lyon, LET-INRETS, 1989, 57 p.
- BOUF, D. ; GODARD, X. ; KEITA, B. ; KLEIN, O. - *Politiques de réduction des coûts de camionnage en Afrique subsaharienne. Cas du Mali* - Lyon, LET-INRETS, 1989, 127 p.
- BREDELOUP, Sylvie - *Les acteurs de transport en Afrique sub-saharienne. Essai de typologie* - in : Economie et politiques du camionnage en Afrique subsaharienne. Actes du Séminaire International sur les Transports en Afrique Sub-Saharienne de novembre 1989 ; Lyon, LET-INRETS, 1990, pp. 99-110.
- CALVIE, Philippe - *Le poids lourd en Côte d'Ivoire. L'appropriation d'une technologie importée* - Université Lumière Lyon II, Thèse pour le doctorat de 3ème cycle d'économie des transports, 1987, 291 p.
- CHARMES, Jacques - *Une revue critique des concepts, définitions et recherches sur le secteur informel* - in : Nouvelles approches du secteur informel ; ss la direction de D. Turnham, B. Salomé, A. Schwarz ; Paris, OCDE, 1990, pp. 11-51 (série : Séminaires du Centre de Développement).
- COQUERY-VIDROVITCH, Catherine - *L'informel dans les villes africaines : essai d'analyse historique et sociale* - in : Tiers-mondes : l'informel en question ? ; textes rassemblés par C. Coquery-Vidrovitch et S. Nedelec ; Paris, L'Harmattan, 1991, pp. 171-196.

- DIAZ OLVERA, Lourdes ; KLEIN, Olivier - *Quels interlocuteurs pour le transporteur ?* - in : Economie et politiques du camionnage en Afrique subsaharienne. Actes du Séminaire International sur les Transports en Afrique Sub-Saharienne de novembre 1989 ; Lyon, LET-INRETS, 1990, pp. 111-134.
- HUGON, Philippe - *Réponse de Philippe Hugon à Alain Morice* - in : Vivre et survivre dans les villes africaines ; I. Deblé, Ph. Hugon : Paris, PUF, 1982, pp. 280-293 (IEDES, coll. Tiers Monde).
- LABAZEE, P. - *Entreprises et entrepreneurs du Burkina Faso* - Paris, Editions Karthala, 1988, 276 p. (collection Les Afriques).
- LACHAUD, J.P. - *Le secteur informel urbain et le marché du travail au sud du Sahara* - in : Nouvelles approches du secteur informel ; ss la direction de D. Turnham, B. Salomé, A. Schwarz ; Paris, OCDE, 1990, pp. 131-153 (série : Séminaires du Centre de Développement).
- LAMBERT, J. ; DIAZ OLVERA, L. ; SILUE, S. - *Politiques de réduction des coûts de camionnage en Afrique subsaharienne. Cas de la Côte d'Ivoire* - Lyon, LET-INRETS, 1989, 125 p.
- LATOUCHE, Serge - *Les paradoxes de la "normalisation" de l'économie informelle* - in : Les pratiques juridiques, économiques et sociales informelles. Actes du colloque international de Nouakchott de décembre 1988 ; réunis par J.-L. Lespès ; Paris, PUF, 1991, pp. 63-70 (coll. Université d'Orléans).
- MACGAFFEY, Janet - *Business and Class Formation in Kisangani* - in : Entreprises et entrepreneurs en Afrique. XIX et XX siècles. Actes du colloque international de décembre 1981 ; Laboratoire Connaissance du Tiers Monde ; Paris, L'Harmattan, 1983, pp. 287-300, tome II (coll. Racines du présent).
- MIRAS, Claude de - *L'état de l'informel. Informel et Etat. Illustrations sud-américaines* - in : Revue Tiers Monde, t. XXXI, N° 122, avril-juin 1990, pp. 377-391.
- NGUYEN VAN CHI-BONNARDEL, Régine - *Présentation des travaux de la commission "Entreprises et entrepreneurs depuis les Indépendances"* - in : Entreprises et entrepreneurs en Afrique. XIX et XX siècles. Actes du colloque international de décembre 1981 ; Laboratoire Connaissance du Tiers Monde ; Paris, L'Harmattan, 1983, pp. 317-339, tome II (coll. Racines du présent).
- PLAT, D. ; RIZET, Ch. - *Politiques de réduction des coûts de camionnage en Afrique subsaharienne. Cas du Cameroun* - Lyon, LET-INRETS, 1989, 67 p.
- RIZET, Ch. ; TSHIMANGA, N. - *Diversité et précarité des entreprises de transport des produits vivriers autour de Kinshasa* - in : Economie et politiques du camionnage en Afrique sub-saharienne. Actes du Séminaire International sur les Transports en Afrique Sub-Saharienne de novembre 1989 ; Lyon, LET-INRETS, 1990, pp. 63-75.
- TIBERGHEN, R. - *"Success Stories" et industrialisation en Afrique* - in : Revue Tiers Monde, t. XXX, N° 118, avril-juin 1989, pp. 441-453.



WEHBE, Mohammed - *La communauté libanaise en Côte d'Ivoire* - Université de Paris VII, UER d'ethnologie, Thèse de doctorat, 1987 ; 335 p. + annexes.

## OFFRE ET DEMANDE D'ENTRETIEN-REPARATION DES POIDS LOURDS EN COTE D'IVOIRE

Claire AUFAUVRE, Chargée d'études  
Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité, Lyon -  
France

### 1. LES ENJEUX

Le système d'entretien-réparation est l'un des éléments vitaux du fonctionnement du secteur des transports. Le schéma 1, représentation simplifiée de la réalité, précise le rôle clé de l'entretien-réparation dans le système de transport. On peut l'interpréter ainsi :

Les besoins en entretien-réparation découlent de la rencontre de l'offre et de la demande de transport. Qu'elle soit directe ou qu'elle passe par des intermédiaires, elle entraîne une certaine utilisation des véhicules. L'état des véhicules dépend de la fréquence des utilisations, mais aussi des conditions dans lesquelles le transport est effectué : surcharge du camion, mauvais état de certaines routes, conduite du chauffeur, ...

- D'un côté on trouve la demande de transport, que ce soit pour compte propre ou pour compte d'autrui.

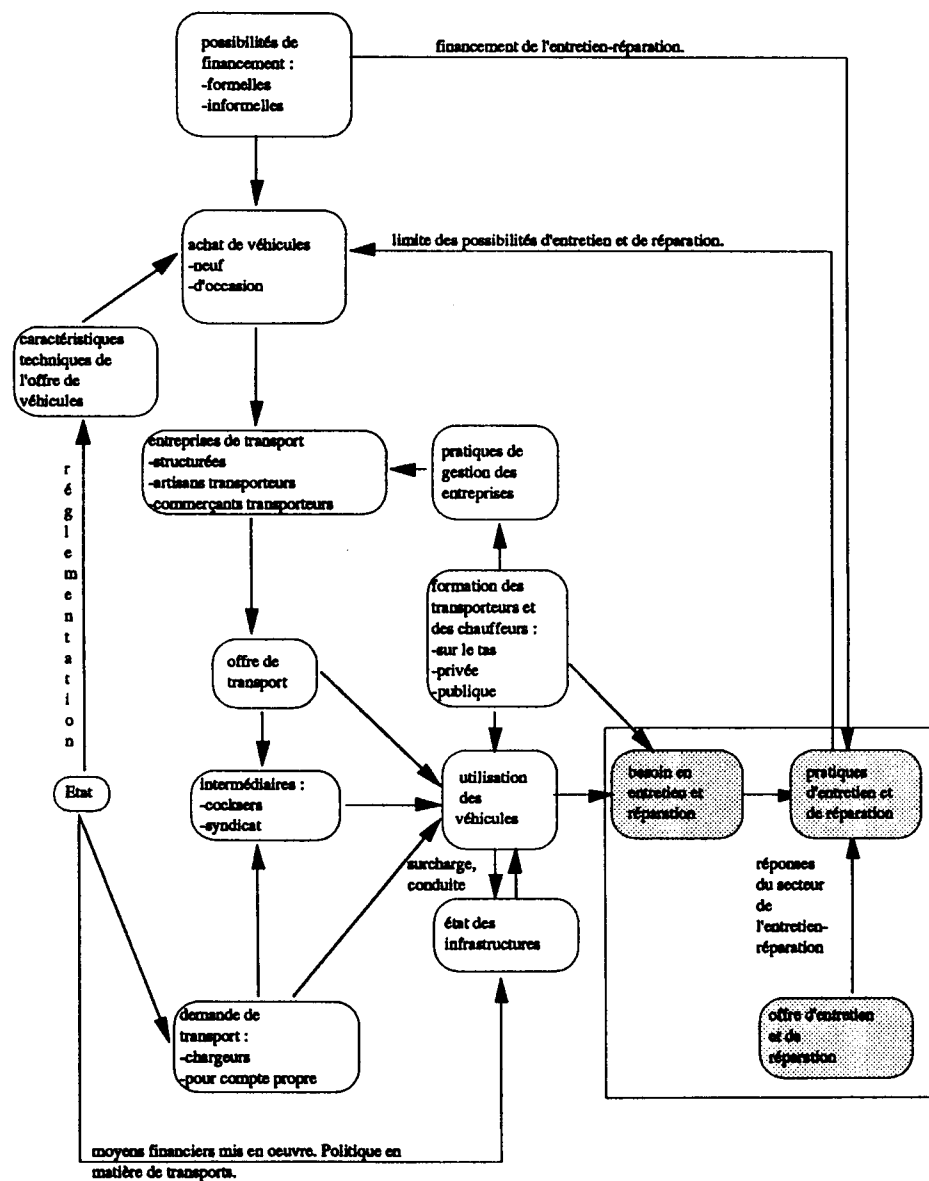
- De l'autre, il y a les entreprises qui forment l'offre de transport, et doivent faire face à plusieurs problèmes pour fonctionner : l'achat de véhicules, donc les possibilités de financement éventuelles, la formation du transporteur et de son personnel, les artisans-transporteurs étant souvent illettrés, les pratiques de gestion de ces entreprises, souvent à court terme, induisent des pratiques d'exploitation diversifiées. Ce sont elles qui vont exprimer une demande d'entretien-réparation

Des études antérieures menées par l'I.N.R.E.T.S. et le L.E.T.<sup>1</sup> ont mis en évidence le poids de l'activité d'entretien-réparation dans les coûts du transport. En termes de **coûts directs** supportés par le transporteur, c'est le deuxième poste de dépenses après le carburant, et il est vraisemblablement sous-évalué. Il représente en moyenne 23 % des coûts d'exploitation<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> *Politique de réduction des coûts du camionnage en Côte d'Ivoire*, Rapport I.N.R.E.T.S.-L.E.T., 1989.

<sup>2</sup> Le coût du transport en France est deux fois moins élevé qu'en Côte d'Ivoire. Et l'entretien-réparation n'entre que pour huit pour cent dans la composition de ce coût.

**Schéma 1 : Imbrication du système d'entretien-réparation dans le système de transport**



L'entretien-réparation est aussi une source de coûts indirects, pour le transporteur comme pour la collectivité, dus à l'immobilisation des véhicules lors d'une panne. Non seulement le transporteur ne peut plus effectuer de voyages, ce qui entraîne une perte de recettes, mais en plus, suivant la nature de la marchandise transportée lors de la panne, celle-ci peut être abîmée (produits agricoles, ...).

Enfin, la question de l'entretien-réparation des poids lourds se pose en terme de **coûts externes**, notamment en matière de sécurité routière (coût humain). En 1987, la Côte d'Ivoire a été le pays où le taux d'insécurité était le plus élevé au monde, et elle reste dans les premières places. Le mauvais état des véhicules, en particulier des poids lourds et des cars<sup>3</sup>, est tel qu'il est la cause directe d'un accident sur huit et de nombreuses pannes (pas de freins, éclairage défectueux, ...).

Les problèmes que le secteur de l'entretien-réparation rencontre ne sont pas indépendants de la situation économique du pays. La Côte d'Ivoire subit une crise économique depuis le début des années 80. Cette crise, par certains aspects (vieillesse du parc, ...), renforce l'importance d'un examen de ce secteur. Nous essayerons de faire la différence entre les dysfonctionnements internes au secteur, et ceux dus à la conjoncture économique.

## 2. PROBLEMATIQUE ET METHODE

### 2.1. Questions posées à la recherche

Les questions auxquelles nous tenterons de répondre sont les suivantes :

Tout d'abord, comment la demande et l'offre se caractérisent-elles ? Nous chercherons à différencier les acteurs en fonction de leur mode d'organisation et de fonctionnement. Ceci nous permettra de mettre en évidence différentes offres et demandes d'entretien-réparation.

Ensuite, dans quelle mesure l'offre d'entretien-réparation répond-elle à la demande, en Côte d'Ivoire ? Il s'agit d'analyser l'interface entre les offres et les demandes existantes. Chez quelle(s) catégorie(s) de garagistes tel type de transporteurs va-t-il faire réparer ses camions ? Comment se déroule alors la réparation ? Quels en sont les résultats, et pour quels coûts ?

Enfin, en quoi le contexte de crise actuel a-t-il une influence sur le diagnostic porté sur ce secteur ? En particulier, comment s'effectue le financement des réparations, étant donné le manque de moyens détenus par certains transporteurs, mais aussi par l'économie toute entière ?

<sup>3</sup> D'après les responsables des différents centres techniques visités, les particuliers entretiennent bien leurs voitures.

## 2.2. La méthode

Les garagistes (qui représentent l'offre) et les transporteurs (qui forment la demande) ont fait l'objet d'enquêtes par questionnaires. Quarante-six garagistes et quarante-cinq transporteurs ont été interrogés, répartis dans les différentes villes de Côte d'Ivoire. 22 % d'entre eux sont structurés. En effet nous avons formulé plusieurs hypothèses de départ :

- **hypothèse 1** : les comportements dépendent de la localisation géographique des acteurs. Nous avons donc choisi trois lieux d'enquête : **Abidjan**, capitale économique, principale ville du pays, cité portuaire ; **Bouaké** et **Korhogo**, villes de l'intérieur, de tailles différentes, et la seconde étant très au nord du pays. Ceci peut avoir une importance en termes de délais et de facilité d'approvisionnement, d'éventail de choix et éventuellement de niveaux de prix des pièces.

- **hypothèse 2** : le type de garage ou de transporteur a aussi une influence sur les pratiques d'entretien-réparation, la principale division étant **artisans/structurés**. *A priori*, les transporteurs structurés auraient plutôt recours à des garagistes structurés, ou bien posséderaient leur propre garage, pour des raisons de qualité du service. En revanche, les artisans ou commerçants transporteurs feraient réparer leurs poids lourds chez des artisans garagistes, pour des raisons financières. Ceci n'est bien sûr qu'une hypothèse grossière, à valider et affiner.

Pour les **transporteurs**, les thèmes abordés dans ce questionnaire ont été les suivants :

- Présentation générale de l'entreprise : date de création, nombre de camions et de chauffeurs, spécialisation éventuelle pour certains transports, autres activités, ...
- L'entretien-réparation : lieu où s'effectue l'entretien, pannes les plus fréquentes, cause des pannes, rôle du chauffeur et de l'apprenti lors d'une panne, consignes d'entretien, description de la dernière panne, ...
- Formation : formation ou sensibilisation du chauffeur aux problèmes d'entretien-réparation, intérêt d'une telle formation, ...
- Financement de l'entretien-réparation : niveau des dépenses d'entretien-réparation par rapport au chiffre d'affaires, moyens de financement, ...
- Pièces détachées : lieu d'achat, critères de choix, acheteur, ...
- Questions sur l'évolution de l'activité.

Pour les **garagistes**, des questions parallèles ont été abordées.

- Présentation générale du garage : date de création, nombre de mécaniciens, spécialisation éventuelle pour certaines marques ou certaines pannes, présence d'autres activités, outillage disponible ...
- Formation : formation des mécaniciens, critère de choix lors d'une embauche, adaptation au travail, ...

- Pièces détachées : présence d'un stock de pièces, choix des pièces, difficultés d'approvisionnement, lieu d'approvisionnement, pourcentage de remise, ...
- Financement de l'activité : emprunt ou autre financement, ...
- Clientèle : type de clientèle, régularité, ...
- Activité : pannes les plus fréquentes, délais d'immobilisation, volume de réparations effectuées, déplacement en brousse, ...

Les **autres acteurs** (douanes, syndicats, centre de contrôle technique, centre de formation, ministères, ...) ont été interviewés. Des questions un peu plus générales ont été traitées, variant suivant l'intéressé : fiscalité et taxation des véhicules et des pièces détachées, organisation du secteur, formation des acteurs, approvisionnement en pièces et véhicules, contrôle technique des véhicules, ...

Les données recueillies ont été analysées en effectuant des tableaux croisés, et une analyse factorielle des correspondances multiples, pour les résultats des enquêtes transporteurs comme pour celles auprès des garagistes.

Nous allons étudier successivement l'offre et la demande, avant d'appréhender l'interface entre les deux, et d'essayer de mettre en évidence une typologie des pratiques d'entretien-réparation.

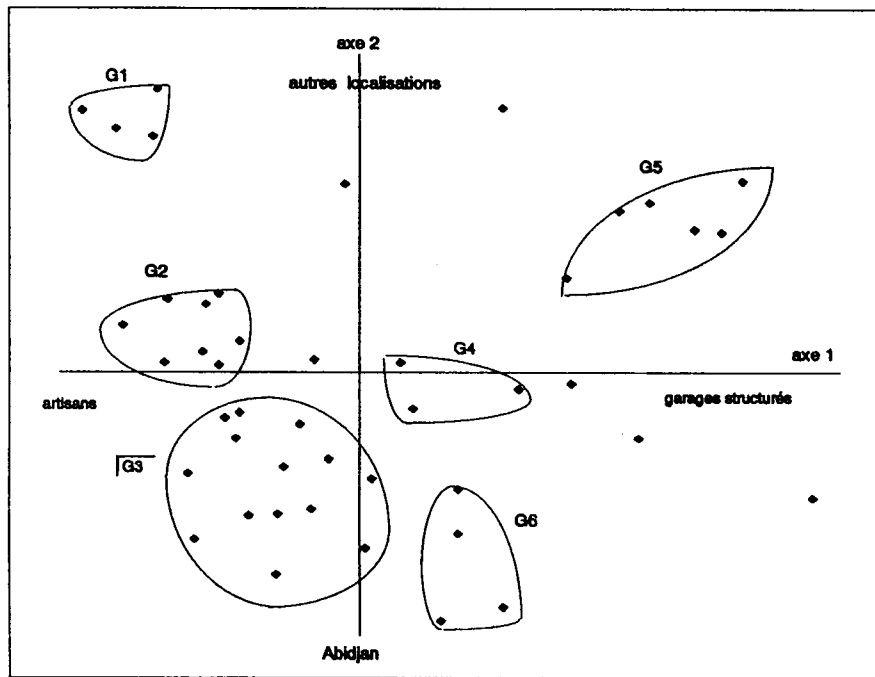
## 3. UNE OFFRE DIVERSIFIÉE D'ENTRETIEN-REPARATION

Il y a environ 3000 garagistes en Côte d'Ivoire. Un certain nombre d'entre eux est regroupé au sein d'un syndicat, qui reste malgré tout marginal car beaucoup de garagistes se refusent à payer une cotisation. La profession est donc peu organisée. Elle doit faire face à la crise, et au manque de clients. Pour les banques, c'est un secteur d'activité peu intéressant. Elles ne font des prêts qu'à de bons et rares clients.

### 3.1. Analyse des données

Pour les garagistes, l'axe 1 de l'analyse factorielle correspond à la nature de l'entreprise, tandis que l'axe 2 fait ressortir sa localisation. Différents éléments ont été pris en compte : l'âge de l'entreprise, sa taille (évaluée par le nombre de mécaniciens), sa spécialisation dans la réparation d'une certaine marque de poids lourds, l'équipement du garage (nombre de machines), et le niveau de formation des mécaniciens.

Graphique 1 : Analyse factorielle des garagistes



### 3.2. Les différents types de garages

Nous avons pu distinguer six groupes de garages aux caractéristiques différentes que nous pouvons regrouper en deux catégories : les artisans garagistes, et les garagistes structurés.

#### 3.2.1. Les artisans garagistes

Ils ont un certain nombre de caractéristiques communes : ils sont de taille plutôt réduite ; ils ne sont pas spécialisés pour la réparation de certaines pannes spécifiques, dans la mesure où ils ne possèdent pas le matériel adéquat ; la plupart des mécaniciens est formée sur le tas ; ils sont parfois spécialisés dans la marque de poids lourds vendue par le garage où ils ont appris leur métier (plusieurs d'entre eux se sont installés après avoir été "compressés" d'un grand garage, c'est-à-dire licenciés) ; leur volume de travail est faible actuellement, et ils ont tous la capacité de faire plus de réparations ; leur chiffre d'affaire est donc faible également. Ils ne possèdent pas de stock de pièces détachées, qui sont donc fournies par les transporteurs lors des réparations. Certains acceptent de réparer des véhicules

légers, pour pouvoir travailler. Nous pouvons malgré tout faire des distinctions entre eux.

- **Groupe 1** : ce sont des artisans de Korhogo, mécaniciens d'origine, formés sur le tas, et spécialisés en camions Mercedes. Ceci vient probablement du fait que cette marque est prépondérante dans cette région. Ils ne possèdent pas de machines, juste une trousse à outils, et n'ont pas d'autre activité. C'est l'exemple le plus caractéristique du "garage deux tôles". On peut considérer que ces garages sont assez peu efficaces, les mécaniciens n'ayant pas reçu de vraie formation, et le matériel étant inexistant. De plus, le marché est assez restreint. Ceci explique qu'ils n'aient pas pu se développer.

- **Groupe 2** : il comprend des artisans d'Abidjan et de Bouaké, possédant un garage depuis trois à six ans, avec peu de mécaniciens (pas plus de trois). Ces garages ne sont pas spécialisés dans la réparation d'une marque ou d'un type de panne. Certains possèdent quelques outils. Ici aussi, les mécaniciens sont formés sur le tas. Ils sont déjà mieux équipés que les précédents, mais ils sont aussi plus récents.

- **Groupe 3** : on y trouve des artisans abidjanais, installés depuis environ quatre ans, avec quelques mécaniciens, formés sur le tas. Certains effectuent aussi de la réparation de véhicules légers, d'autres peuvent être spécialisés dans une marque de poids lourds. C'est le groupe le plus important dans l'enquête. Ils ont un outillage de base : palan, étau par exemple.

- **Groupe 4** : ce dernier groupe d'artisans d'Abidjan se distingue par la taille plus importante des garages (cinq à sept mécaniciens). Ce sont aussi des structures anciennes, jusqu'à onze ans. Ils font également de la réparation de véhicules légers. Ces garages possèdent un certain outillage.

#### 3.2.2. Les garages structurés

- **Groupe 5** : ce sont des garages structurés, sans distinction de localisation, installés depuis longtemps (parfois plus de cinquante ans!). Ils emploient un fort effectif, jusqu'à trente-cinq mécaniciens, dont certains sont diplômés. Ils détiennent beaucoup de matériel. Ils sont généralement transporteurs, et utilisent le garage pour leur propre compte. Ils ont aussi une ou deux autres activités : vente de pièces, réparation de véhicules légers, ... Ils ont un stock de pièces détachées à leur disposition. Leur plus gros problème est le délai d'approvisionnement en pièces.

- **Groupe 6** : ce dernier groupe rassemble des garages structurés d'Abidjan, de petite taille, faisant aussi de la réparation de véhicules légers, et étant moyennement équipés. Certains sont spécialisés dans la réparation de pannes particulières : vilebrequin, disque d'embrayage, freinage. Bien qu'ils aient en moyenne des remises de vingt pour cent sur les pièces, ils trouvent que le prix est un des critères prioritaires lors de l'achat.

#### 4. LES TRANSPORTEURS : UNE DEMANDE TRIPOLAIRE

On compte environ 7 000 transporteurs en Côte d'Ivoire. Ce sont des artisans transporteurs principalement. Ils sont regroupés au sein d'un syndicat depuis 1952. Ce dernier a été créé pour "faire l'alignement", c'est-à-dire organiser le tour de rôle, et aider financièrement les transporteurs en difficulté. Le syndicat est puissant : récemment, il a fait diminuer la fréquence des visites techniques des poids lourds de six mois à un an. Mais il a eu peu d'actions concrètes jusqu'à présent, en matière de financement de l'activité, de formation, d'organisation de l'approvisionnement en pièces détachées et véhicules, etc. Ceci a conduit à une scission en deux du syndicat, en juin 1991, après la reconduite du mandat de l'équipe dirigeante.

##### 4.1. Analyse des données

Les deux critères principaux sont la division artisans/structurés, et la taille de l'entreprise. La ville du transporteur intervient assez peu. Cela est sans doute dû au fait que les transporteurs font presque tous des trajets Abidjan-intérieur du pays, quel que soit leur lieu d'attache. Ils se trouvent donc dans les mêmes conditions de transport, face à la même offre d'entretien-réparation. Leur attitude est donc influencée par d'autres variables. Nous avons donc tenu compte de l'âge de l'entreprise et de son parc ; du nombre de camions et de chauffeurs ; du type de véhicules (petits utilitaires, porteurs, porteurs plus remorques, tracteurs plus semi-remorques, ...) ; d'une spécialisation éventuelle de l'entreprise dans un type de transport ; de la présence ou non d'autres activités ; et enfin du chiffre d'affaires (évalué pour le mois précédent). On distingue alors trois types de transporteurs (Graphique 2).

##### 4.2. Les types de transporteurs

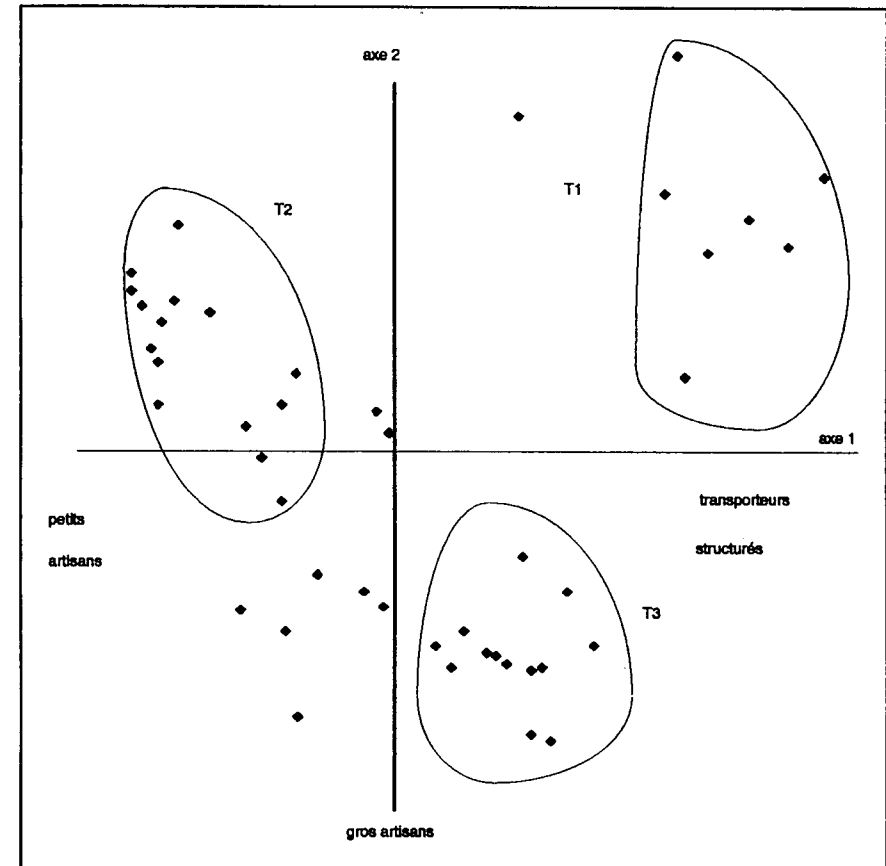
Globalement, les entreprises interrogées sont assez anciennes puisque 69 % d'entre elles ont plus de dix ans. Les véhicules sont eux aussi âgés, avec plus de la moitié du parc qui a plus de dix ans. Les quatre cinquièmes des entreprises ont démarré avec un ou deux camions. Elles ne sont plus que 44 % à avoir moins de trois véhicules actuellement. Près des deux tiers d'entre elles font exclusivement du transport.

##### 4.2.1. Les transporteurs structurés (T1)

Ils forment un groupe bien distinct des autres. Ce sont des entreprises de grande taille (plusieurs dizaines de véhicules et de chauffeurs), et anciennes. Elles ont généralement d'autres activités, et c'est souvent du transport pour compte propre. Elles ont plusieurs sortes de matériel, essentiellement des tracteurs plus

semi-remorque, et des petits utilitaires. L'un d'entre eux a aussi des porteurs plus remorques. Ces entreprises font un chiffre d'affaires important. La plupart d'entre elles s'est spécialisée dans le transport de produits particuliers, soit parce que c'est du transport pour compte propre pour une entreprise, soit pour pouvoir se maintenir sur le marché, face à la concurrence à prix réduits des artisans.

Graphique 2 : Analyse factorielle des transporteurs



Pour les pièces détachées, ces transporteurs s'approvisionnent plutôt chez les concessionnaires, mais aussi chez les autres vendeurs. Ils disposent d'un atelier intégré dans l'entreprise, ce qui leur permet d'effectuer de l'entretien préventif<sup>4</sup>. Des

<sup>4</sup> On oppose l'entretien préventif, qui est la révision régulière et planifiée des véhicules pour éviter les pannes, à l'entretien au coup par coup, qui se fait de façon irrégulière quand le véhicule en a besoin.

consignes précises sont données aux chauffeurs et apprentis pour améliorer la qualité de leur conduite, et pour qu'ils veillent au bon fonctionnement des véhicules (surveiller les niveaux, la carrosserie). Le financement des réparations est généralement prévu dans le budget ou bien fait l'objet d'un financement bancaire.

#### 4.2.2. Les petits artisans (T2)

Ils possèdent un ou deux camions seulement, conduits par autant de chauffeurs. Leur volume d'activité, et par conséquent leur chiffre d'affaires, est assez réduit, d'autant plus que pour obtenir certains marchés, ils n'hésitent pas à casser les prix. De ce fait, ils survivent juste, ce qui explique les problèmes de financement de l'entretien-réparation qu'ils rencontrent, en particulier. Ils n'ont pas d'autre activité que le transport. Comme matériel, ils ont des porteurs. Le camion est réparé là où il tombe en panne. Pour cela, le transporteur puise dans ses économies, ou bien emprunte à sa famille ou ses amis.

#### 4.2.3. Les gros artisans transporteurs (T3)

Ce sont des entreprises assez récentes, avec une situation intermédiaire entre les deux catégories précédentes sur certains points : ils ont plusieurs véhicules et plusieurs chauffeurs (mais la flotte est malgré tout limitée), un chiffre d'affaire moyen, et parfois une activité de commerce en parallèle. Leur matériel est récent, et diversifié. Ils le font réparer soit chez un garagiste attiré, soit chez différents garagistes suivant la panne. Ils n'ont pas encore atteint une taille suffisante pour avoir leur propre garage.

Un certain nombre d'entreprises n'ont été classées dans aucune catégorie. Il faudrait vraisemblablement faire une étude à plus grande échelle pour pouvoir mieux cerner leurs particularités.

## 5. L'INTERFACE OFFRE-DEMANDE

Quelle que soit la catégorie de transporteurs, on trouve les mêmes pannes (mais pas avec la même fréquence). Un tiers des pannes citées concerne le moteur, suivi par l'embrayage et le freinage avec chacun respectivement 9 %. Lorsque le véhicule tombe en panne, les tâches sont réparties : en général, l'apprenti garde le camion, tandis que le chauffeur cherche à prévenir le transporteur ou le garagiste. Eventuellement, suivant la gravité de la panne, ils essayent de réparer tous seuls. Les transporteurs, confrontés à des situations similaires, les gèrent de façons assez proches. L'organisation de l'entretien-réparation de ses camions par un transporteur va dépendre de la signification qu'il lui donne, et de la taille de son parc.

Lorsqu'un transporteur souhaite proposer une offre de transport fiable, il est nécessaire pour lui d'avoir des camions en bon état. La qualité de l'entretien est

alors perçue comme un élément clé du système. Etant donné la taille de leur flotte, les transporteurs structurés ont alors généralement opté pour un garage intégré.

Pour les petits artisans, l'entretien-réparation est vécu comme une contrainte, en particulier financière, qu'on cherche à réduire au maximum. On ne s'en préoccupe que lorsqu'un problème surgit, et on le résout au cas par cas.

Pour les artisans possédant une flotte plus importante, l'entretien-réparation reste une contrainte lourde, mais étant donnée la taille du parc, un minimum d'organisation est nécessaire.

### 5.1. Les entreprises structurées de transport : recherche de la qualité

Dans notre échantillon, toutes les entreprises de cette catégorie ont leur propre garage (Groupe 5). Elles effectuent un suivi précis des véhicules. Chaque camion a son propre dossier, avec l'entretien et les réparations effectuées. Souvent, un chauffeur est affecté à chaque camion, pour le responsabiliser. Les pièces détachées sont, *a priori*, achetées chez le concessionnaire, ou bien éventuellement commandées directement en Europe. La qualité et le délai d'approvisionnement sont primordiaux. Mais la crise a modifié les comportements : certains n'hésitent plus à s'approvisionner chez des revendeurs ou ferrailleurs, dorénavant.

Ce souci de l'entretien des poids lourds, qui a succédé à une politique de renouvellement du parc, explique le fait que, globalement, leur parc soit plus vieux que celui des artisans. Ils ont souvent une flotte de véhicules homogène (plusieurs poids lourds d'un même modèle) ce qui leur permet de cannibaliser ceux accidentés pour réparer les autres. En cette période de crise, cela leur évite d'avoir à renouveler le parc.

Lorsqu'un véhicule tombe en panne sur la route, une équipe est envoyée sur place. Les véhicules ne sont pas réparés par un autre garagiste. Toutefois, le garage ne dispose pas forcément du matériel nécessaire à des pannes spécifiques. La réparation est alors effectuée à l'extérieur, chez le concessionnaire ou bien dans un garage spécialisé (Groupe 6).

### 5.2. Les petits artisans : au jour le jour

Les petits transporteurs ont une vision à court terme de leur activité. L'entretien-réparation ne fait pas exception. Aucun entretien n'est effectué, et les réparations sont faites là où le camion tombe en panne. Le coût d'une réparation, et donc surtout le prix des pièces, est un critère de choix prépondérant, aucune provision n'ayant été faite pour la financer. Ils font donc réparer leurs véhicules chez les artisans réparateurs, avec des pièces de provenances diverses. L'essentiel est que le camion roule (même si cela ne dure pas longtemps !). S'il ne trouve pas de fonds, le camion peut rester immobilisé des mois. Une autre possibilité de

financement semble se développer : le garagiste répare le camion, et est payé grâce aux recettes des voyages effectués postérieurement à la réparation. C'est une prise de risque très importante pour les garagistes, mais pour eux, étant donnée la conjoncture, c'est le seul moyen d'avoir du travail.

On considère donc que les petits artisans transporteurs font réparer leurs véhicules chez les artisans garagistes (groupe 1 à 4).

### 5.3. Les gros artisans transporteurs : vers une gestion de l'entretien-réparation

Globalement, ils ont une attitude proche de celle des petits artisans : pas d'entretien, problèmes de financement, ... Mais étant donné la taille de leur flotte, ils ont dû apprendre à gérer cette contrainte. Ils ont tous un garage attitré (ou parfois plusieurs suivant les pannes) où ils effectuent leurs réparations. Ils s'approvisionnent en priorité dans les grands magasins de pièces détachées, qui vendent des pièces adaptables, de qualité correcte comparée aux revendeurs et ferrailleurs. Leurs camions sont plus vieux que ceux des petits artisans. Ils résistent peut-être plus du fait qu'ils sont mieux suivis. Même si leurs réparations sont aussi effectuées chez des artisans, ils privilégient ceux de leur ville de résidence, et peuvent éventuellement faire appel à des garages structurés du groupe 6.

## 6. CONCLUSION : DES PRATIQUES D'ENTRETIEN-REPARATION ADAPTEES ?

Il semble qu'au fil des années, les transporteurs ivoiriens aient pris un peu conscience de l'intérêt à bien entretenir et réparer leurs camions (d'après les responsables du syndicat). Mais ceci n'a pas pu se concrétiser, puisque la Côte d'Ivoire est entrée dans la "conjoncture" depuis une dizaine d'années déjà.

Face à la pénurie d'argent, le secteur des réparateurs répond tout à fait au critère de choix principal des artisans transporteurs : de faibles prix d'intervention pour, il est vrai, des réparations de qualité médiocre. Mais cela répond à l'attente des transporteurs, qui ne peuvent pas se payer le luxe de planifier des réparations dans le long terme. Dans ce contexte, il est difficile pour un garage structuré de rester longtemps concurrentiel. De même, les artisans garagistes ne voient pas d'intérêt à se former ou à embaucher quelqu'un de diplômé, qui demandera un salaire plus élevé.

A long terme, ces pratiques et comportements sont nuisibles à un bon fonctionnement du secteur car ils conduisent à un appauvrissement de la qualité des prestations fournies, les structurés étant quelque peu condamnés.

La tendance actuelle à la baisse des prix du transport, due à la survie de petits

transporteurs parasites, mal équipés, qui gonflent l'offre de transport, diminue la rentabilité des transporteurs structurés (pour compte d'autrui), et donc leur nombre. Or une dégradation du service des transports est tout à fait préjudiciable à la vie économique ivoirienne et peut s'avérer très coûteuse.

En conclusion, si dans le court terme la situation est adaptée aux besoins individuels des artisans transporteurs, à long terme elle risque d'avoir des conséquences plutôt négatives sur l'offre de transport.

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- CALVIE Philippe, *Le poids lourd en Côte d'Ivoire, l'appropriation d'une technologie importée*, Université Lumière Lyon 2, septembre 1987, 292 p.  
 I.N.R.E.T.S., L.E.T., *Politiques de réduction des coûts du camionnage en Afrique sub-saharienne, Rapport de synthèse*, novembre 1989, 56 p.  
 I.N.R.E.T.S., L.E.T., *Politiques de réduction des coûts du camionnage en Afrique sub-saharienne, cas de la Côte d'Ivoire*, Rapport final, juin 1989, 120 p.

# **THE INTERPLAY BETWEEN AGRICULTURAL OUTPUT, TRANSPORT INFRASTRUCTURE AND TRANSPORT TECHNOLOGY**

**Odd I. LARSEN, Senior Research Economist  
Institute of Transport Economics, Oslo - Norway**

## **INTRODUCTION**

Due to constraints on available funds for road-building and the low income level that makes motorized vehicles unavailable to the majority of the population, improvement of access in rural areas of developing countries must to a large extent rely simple and low-cost transport technology (Beenhakker et al. 1987).

However, in spite of the numerous studies of rural transport undertaken during the last decades, the issue of appropriate transport technology and access improvement is still somewhat unclear. The reason for this may be the lack of a "model" that adequately handles the interplay between different factors.

For a "model" to be useful in assessing transport measures it should focus on the key factors and the interplay between them and be able to demonstrate or simulate different observable phenomena. As we are interested in transport measures, it should be able to simulate both the choice of mode or different transport aides and the impacts of improved access infrastructure. An operational model should also provide us with a relevant measure of benefits that enables an economic appraisal of different measures.

## **1. MODELLING RURAL FARMING AND TRANSPORT**

Some of the basic facts that must be considered in the interplay between transport, production and welfare in rural areas in developing countries are the following:

- a. Access infrastructure determines a set of technically feasible transport technologies. Improved infrastructure can extend the set of feasible transport technologies and/or reduce the time and costs of using the already feasible technologies.
- b. A feasible transport technology may not necessarily be used by the rural farmers. This can be either because the technology is not cost-effective or because it is unknown or unavailable in the area.



c. In many areas it seems that what may be called household production and production for subsistence, takes most of the available time and resources of rural farmers and leave little room for production of cash crops. If this is the case, increased production of cash crops depends on more time being made available for this production.

d. The relative scarcity of labour and land may have important consequences as pointed out by Binswanger and Pingali (1988).

To investigate the interplay between production, transport and market participation, a simple linear programming model that only contains the bare essentials is presented in this paper. Linear programming has a long tradition in agricultural economics, but the use has mainly been confined to the analysis of crop choice and technology of production. Linear programming has also proved to be a powerful tool in the analysis of some problems relating to transport and location of activities.

## 2. A SIMPLE LINEAR MODEL

### 2.1. Production and consumption

We assume that a smallholder household has available  $T$  hours per year that can be used for production of two commodities ( $X$  and  $Y$ ).  $X$  can be taken as a cash-crop that can be sold for a fixed price ( $p$ ) per unit. However, the household needs some minimum ( $XC$ ) of  $X$  for own consumption and only ( $X - XC$ ) will be marketed.

The other commodity ( $Y$ ) can either be produced by the household or bought at a fixed price. The household needs a fixed amount of  $Y$  ( $CY$ ). We may think of  $Y$  as "energy" that can either be collected by the household in the form of firewood ( $Y1$ ) or bought in some more "concentrated" form ( $Y2$ ) (i.e. charcoal) at the market for a fixed price ( $q$ ) per unit. One way for the household to increase production of  $X$ , is to buy the commodity  $Y$  at the market and use the time saved to increase production of  $X$ .

The production of  $X$  requires  $t(x)$  hours per unit and one unit of land. Total available land for production of  $X$  is  $A$ . The production of  $Y1$  requires  $t(y)$  hours per unit, but no land input.

### 2.2. Transport technologies

We assume initially that three transport technologies or modes of transport are available for transport of the cash-crop from the farm to the "market" or point

of delivery. The volume transported by mode "i" is  $X(i)$ . The difference between the modes is the time and cost required per unit of  $X$  transported to the market,  $t(i)$  and  $c(i)$ .

We also assume that the amount of  $Y2$  bought at the market is transported on the backhaul and consequently does not require any additional transport inputs.

### 2.3. Summary of constraints

The assumptions above allow us to explicitly state the following definitions and constraints:

1.  $t1*X1 + t2*X2 + t3*X3 = TT =$  transport time
2.  $c1*X1 + c2*X2 + c3*X3 = TC =$  transport cost
3.  $TT + Tx*X + ty*Y1 = T =$  time available
4.  $X1 + X2 + X3 = MX =$  marketed volume of  $X$
5.  $MX + CX = X =$  total production
6.  $Y1 + Y2 = Y =$  required amount of the "energy" commodity
7.  $X = A =$  available land
8.  $Surplus = p*MX - TC - q*Y2$

As a convention we define a unit of land as the amount of land needed to produce one unit of the cash-crop. We assume that the values of  $X$ ,  $X1$ ,  $X2$ ,  $X3$ ,  $Y1$  and  $Y2$  are chosen so as to maximize farm surplus defined by 8., subject to the constraints and definitions given by 1-7.

This is certainly an extremely simplified model of the economic objectives and constraints of farm households. It leaves out all other transport or trips other than those related to marketing of cash-crops, and the model does not make any allowance for temporal variations in workload or transport requirements.

All the same, by assigning numeric values to the parameters in the model and varying some of them, we shall see that the model can simulate some important phenomena observable in rural areas in developing countries. It also helps us to understand the roles of transport technologies and access improvements and the interplay between them and other factors in rural farming.

It should be noted that expenditures on the "energy" commodity is deducted from "net income" (revenue from sales less transport cost) before arriving at surplus. In accounting for benefits, this expenditure is usually classified as consumption. This convention can grossly overstate benefits if an increase in sales involves a reallocation of time from on-farm production of basic commodities to production of cash-crops. Using "net income" as a measure of benefits implies that no value is placed on the on-farm production of the "energy" commodity in the before situation. This is an example of a general problem in the measurement of real income. In the case of rural areas with population living close to subsistence, on-farm production of basic commodities should be accounted for when benefits

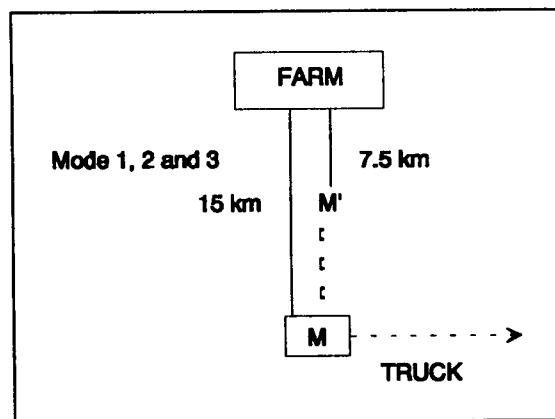
are estimated. If a major increase in monetary income is largely the result of a transition from on-farm to market provision of some basic commodities, increased monetary income will be a poor measure of the increase in real income or material wellbeing.

#### 2.4. Setting and parameters in the model

We envisage a setting as in figure 1. A farm is located 15 kilometers from a "market" or point of delivery (M) where the cash-crop can be sold and the "energy commodity" (Y2) can be bought. The market is served by a motorable road and the cash-crop is transported from the market to some distant point by truck.

Improving trunk roads will reduce the cost of trucking and may thereby also increase the market price received by farmers. Another way of improving transport infrastructure is to extend the motorable road, say from M to M'. M' can then be envisaged as a new "trading point", possibly involving a slight decrease in p and a slight increase in q. On the other hand, the time and cost of transport between farm and "market" will decrease.

Figure 1: Assumed Setting



The third way to improve access infrastructure in this model, will be to improve the track or trail between farm and market. The impact of this measure will presumably be to reduce the time and/or cost per unit transported with some, or all, modes available.

The model enables us to study the impacts of deleting one or two modes from the available set. Mode 2 might for instance be an intermediate mode between 1 and 3 with regard to input of time and cost per unit transported. For the three transport modes or technologies in the model we make the following assumptions:

	Speed (km/h)	Load (kg/trip)
Mode 1	3	20
Mode 2	5	25
Mode 3	5	50

Assuming 30 km roundtrip distance between farm and market, this allows us to calculate the coefficients  $t(i)$ . These coefficients and the assumed cost per kg for the different modes are shown below:

	$t(.)$	$c(.)$
Mode 1	0.50	0.00
Mode 2	0.24	0.25
Mode 3	0.12	0.70

For the cash-crop we assume that 0.5 hour is required per kg produced ( $t_x = 0.5$ ) and that a minimum of 600 kg ( $=CX$ ) is required for own consumption. The "energy" commodity produced on the farm is assumed to require 2 hours per unit ( $t_y = 2$ ) and 500 units are the amount required. Bought on the market the price per unit is assumed to be 3.4.

The time available for production of cash-crop, production of the "energy" commodity and for transport of the cash-crop to the market, is 1500 hours ( $=T$ ) per year. We also assume that 2500 units of land are available for production of the cash-crop, i.e.  $A = 2500$ . We also assume an opportunity cost of labour of 0.4. As production and transport of 1 kg of cash-crop by mode 1 requires 1 hour this means that the market price of the cash-crop has to be at least 0.4 before any volume is supplied to the market.

### 3. IMPLICATIONS OF THE MODEL

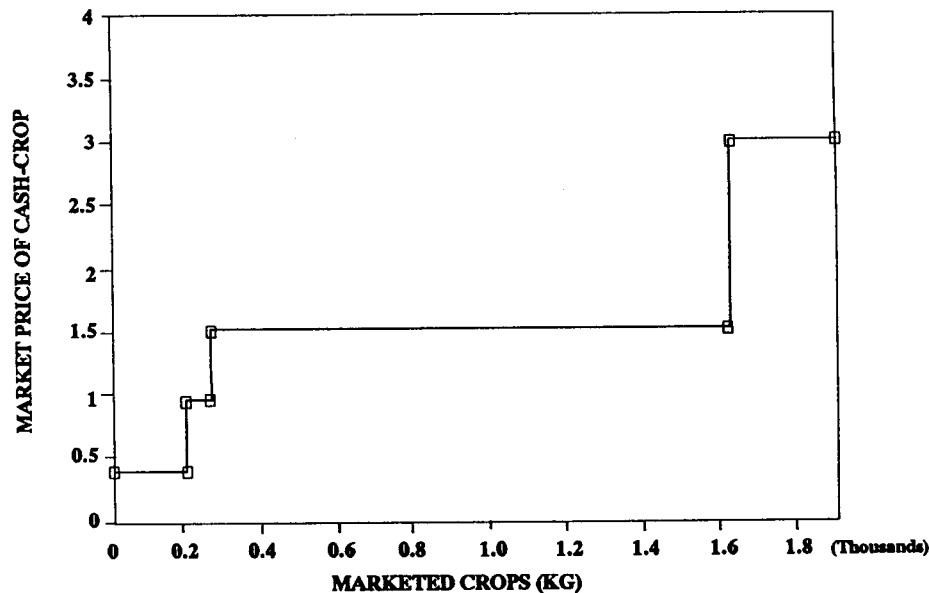
#### 3.1. Supply of cash-crop

The model now allows us to study what happens when the price of the cash-crop gradually increases from 0.4. By solving the model for different values of p, we can trace out the market supply curve for cash-crop shown in Figure 2.

When p is below 0.4 nothing is supplied to the market. The constraint on available time is non-binding and "surplus" time may be used for leisure or producing additional "commodities" for own consumption. In the price range  $< 0.4 - 0.96 >$ , 200 kg of the cash-crop is brought to the market by mode 1. The "energy" commodity is produced by the household. The "value of time" that emerges as the

"dual price" of the time budget, increases from 0.4 to 0.96. In the price range  $< 0.96 - 1.51 >$ , 270 kg of the cash-crop is brought to the market by mode 2. The "energy" commodity is still produced by the household, and the "value of time" increases with the price of the cash-crop from 0.96 to 1.7 per hour. The major increase in production of the cash-crop comes when the price exceeds 1.51. In the price range  $< 1.51 - 3.02 >$ , 1622 kg is brought to the market by mode 2. Increased production is made possible by the time released from on-farm production of the "energy" commodity as this commodity is now bought in the market. In this price range the "value of time" increases from 1.7 to 3.75. When the price exceeds 3.02, 1900 kg is brought to the market. Transport to the market is divided between mode 2 and 3, with mode 3 taking 1717 kg. Available land is now a binding constraint on the production of cash-crop and the shadow price of land will consequently exceed zero and steadily increase with the price of the cash-crop, while the "value of time" remains at 3.75.

Figure 2: Market Supply of Cash-crop



The only way to further increase production will now be to improve the yield per unit of land or clearing more land. Both possibilities can be analyzed if we extend the model to include a "land clearing" activity and an additional technology for production of the cash-crop.

The conclusions that can be drawn from this exercise are:

a: Within a certain low price range, very small volumes of the cash-crop will

be supplied to the market, and a low technology mode of transport will be used even though other modes are available.

b: An intermediate transport technology (mode 2) will be cost effective within a higher price range and used if available. The choice of transport technology depends crucially on the value of time and the value of time is derived from the monetary surplus that accrues to one additional hour devoted to production and transport of the cash-crop.

c: A major transition likely to come when farms are integrated in a market economy and buy commodities that can substitute on-farm production. A precondition for this to happen, is that the prices of cash-crops are high enough relative to commodities that can substitute household production.

d: The price of cash-crops is a key factor in development. Prices kept down by price regulation or overvalued currencies may severely restrict the positive impacts of improvements to the transport infrastructure and other measures.

Figure 2 shows the supply response for a single farm. If we imagine an area with a number of farms at different distances from a point of delivery, the aggregated supply response will be smoother, but may have the same general shape as the supply function of a single farm. There may be a low-output region where supply is quite inelastic, a medium-output region where supply is quite elastic and a high-output region where supply again is quite inelastic.

### 3.2. The "value" of a transport technology

A common phenomenon in rural areas seems to be that transport technologies that might be appropriate are unknown or unavailable, and consequently not used. The "value" of a new transport technology can be studied with this approach. If we delete mode 2 from the set of available technologies, the "value" of mode 2 availability will show up as a decrease in the value of the objective function (surplus) for different cash-crop prices.

Table 1 shows the results from maximizing surplus with and without mode 2 available. As expected, availability of mode 2 increases the surplus within the price range where it will be used (price above 0.96). The highest "value" of mode 2 is in the price range  $< 1.70 - 1.80 >$ .

The increase in surplus may serve as a measure of benefits from introducing a previously unknown or unavailable transport technology in a rural area. If improving the track or trail between farm and market is necessary for a new mode to be used, the cost of infrastructure improvement must be deducted to arrive at net benefit.

Table 1: Comparison of solutions with and without mode 2 available

	Price of cash-crop					
	1.00	1.50	1.75	2.00	3.00	3.25
<b>Cash-crop sold:</b>						
<b>Mode 1, 2 and 3</b>	270	270	1622	1622	1622	1900
<b>Mode 1 and 3</b>	200	200	1200	1900	1900	1900
<b>Surplus:</b>						
<b>Mode 1, 2 and 3</b>	202	338	732	1122	2759	3228
<b>Mode 1 and 3</b>	200	300	400	811	2710	3186
"Value" of mode 2	2	38	332	311	49	42
Per cent incr.	1.0	12.7	83.0	38.3	1.8	1.3
<b>"Value of time":</b>						
<b>Mode 1, 2 and 3</b>	1.01	1.69	2.03	2.36	3.72	3.75
<b>Mode 1 and 3</b>	1.00	1.50	1.75	1.84	1.84	1.84

As Table 1 shows this benefit may strongly depend on the price of the cash-crop (or the value of time). It will usually be near to impossible to correctly estimate benefits and supply responses without a careful analysis of the initial situation and the future price of the cash-crop. The absolute increase in surplus from introducing mode 2 depends on the price of the cash-crop. More interesting, Table 1 also shows that the percentage increase in surplus strongly depends on the price.

The impact on the volume marketed of the cash-crop need not be clear-cut. At first sight, the result in Table 1 may seem counterintuitive. When the price is 2.00 or 3.00, the volume of the cash-crop that is brought to the market, drops from 1900 kg to 1622 kg when mode 2 can be used. This occurs in the price range  $< 1.84 - 3.02 >$ . Mode 2 will be used in this range if available. Without mode 2 available, a combination of mode 1 and 3 that requires less time for transport than mode 2, is used. The time saved on transport is used to increase production of the cash-crop.

Table 1 also shows the impact of an intermediate technology on the value of time. As long as only mode 1 is used, the value of time is proportional to the market price of the cash-crop. (In this particular model it is equal to the price). Without mode 2 available, land becomes the binding constraint on production at a price of 1.84. The value of time therefore remains at 1.84 irrespective of any further price increases

### 3.3. Access improvement and mode availability

Table 2 shows impacts of improving access both by decreasing the distance to the point of delivery and making an intermediate mode available (mode 2). A

situation with 15 km to the delivery point and only mode 1 and mode 2 is taken as the base case. The table reveals that the impacts of transport improvements are interdependent in the sense that the benefits of making mode 2 available depends on the distance to the point of delivery and the benefits of decreasing the distance also depends on whether mode 2 is available or not. The price of the cash-crop is clearly also a very important factor.

Table 2: Impacts of Access Improvement and Transport Mode Availability

Price of Cash-crop	.5	1.5	2.5	3.5
<b>15 km - Modes 1+3</b> <b>Base</b>	1	2	3	4
Cash-crop sold (kg)	200	200	1900	1900
Mode (s) used	1	1	1+3	1+3
"Energy" bought (units)	0	0	500	500
Transport time (hours)	100	100	250	250
Surplus (units of value)	100	300	1761	3661
Time value (per hour)	.5	1.5	1.84	1.84
Land Value (per unit)	0	0	.66	1.66
<b>15 km - Modes 1+2+3</b> <b>A</b>				
Cash-crop sold (kg)	200	270	1622	1900
Mode (s) used	1	2	2	2+3
"Energy" bought (units)	0	0	500	500
Transport time (hours)	100	65	389	250
Surplus (units of value)	100	338	1949	3703
Time value (per hour)	.5	1.69	3.04	3.75
Land value (per unit)	0	0	0	.48
<b>7.5 km - Modes 1+3</b> <b>B</b>				
Cash-crop sold (kg)	267	1900	1900	1900
Mode (s) used	1	1+3	1+3	1+3
"Energy" bought (units)	0	500	500	500
Transport time (hours)	67	250	250	250
Surplus (units of value)	133	736	2636	4536
Time value (per hour)	.67	1.84	1.84	1.84
Land value (per unit)	0	.12	1.12	2.12
<b>7.5 km - Modes 1+2+3</b> <b>C</b>				
Cash-crop sold (kg)	267	1900	1900	1900
Mode (s) used	1	2	2	2
"Energy" bought (units)	0	489	489	489
Transport time (hours)	67	228	228	228
Surplus (units of value)	133	950	2850	4750
Time value (per hour)	.67	1.70	1.70	1.70
Land value (per unit)	0	.32	1.32	2.32

### 3.4. Distributional issues

All benefits from access improvements emerge as an increase in farm surplus. However, the impact on the shadow price of time and land tells us to what extent the farmer gains as a worker or as a land owner. Interpreted in a broader context, the model thus indicates when an access improvement mainly benefits the landowners and when it benefits the workers. In fact, the distributional impact of access improvement depends on whether labour or land is the scarce factor in the production and transport of the cash-crop. In the low output/low income situation, labour is the scarce factor and gets the benefits of access improvements, while the "landowners" gain from access improvements when land is the scarce factor of production. This is not a particularly original observation from an economic point of view, but it is useful to keep it in mind.

### 3.5. Possible extensions

Many important aspects of rural farming and transport are not included in the analysis. The value of the model as presented is mainly pedagogical. It allows us to analyze some basic relationships in a rather transparent manner and at the same time to demonstrate the analytic power of this approach when it comes to handling many variables and constraints. However, there are many types of extensions that can be added to the model presented above to improve its realism as a representation of rural farming. The following aspects can be easily included:

- \* The choice between different crops
- \* Investments, crop rotation and seasonal variations
- \* Choice of technology in agricultural production
- \* Different types of labour
- \* Uncertainty
- \* Non-linearities
- \* Several household activities

The usefulness of this approach hinges on the assumption that rural farmers are interested in maximizing "surplus" and respond to economic opportunities. While the apparent irrationality of rural farmers has been pointed out many times, a closer look has often revealed that they behave quite rationally given the environment in which they operate. There is also ample evidence showing that given the opportunity to make money, rural farmers in developing countries are no less "economic men" than farmers elsewhere.

### 3.6. The process of adjustment

The static linear model implies instant adjustment to a new situation and does not involve any explicit saving-investment decisions on part of the farmer. The periodicity of agricultural production is also totally disregarded.

Imagine a farmer that is initially in a low output equilibrium and produces 270 kg of cash-crop per period. This corresponds to case A with a price of 1.5 in Table 2. An access improvement implies a new equilibrium corresponding to case C in Table 2. How shall the transition to the new high output situation (1900 kg) come about? It will involve market provision of the "energy" commodity, but this creates a cash-flow problem. In order to buy 500 units of the "energy" commodity the farmer must spend 1700 between harvests. At a price of 1.5, the initial harvest of 270 kg will only provide an income of 338. In the next period, the shorter distance to the trading point will release labour for increased production of the cash-crop and save transport cost. Without buying the "energy" commodity, it is then possible to increase surplus to 444.

In the absence of credit and/or willingness to take the risk of borrowing, the farmer is forced to gradually increase output (and gradually decrease on-farm production of the "energy" commodity) if he wants to attain the high-output equilibrium.

This process takes time, and the length of the adjustment period will depend on a saving/consumption decision. We may thus have situations as shown in Table 2 where an access improvement can more than double farm surplus, but where the cash-flow problem may prevent the farmer from using the opportunity or makes the adjustment process very slow. In a sense we can say that this example shows a case where an access improvement gives an immediate, but small, benefit and at the same time gives the farmer an investment opportunity. The rate of return on foregone consumption that the farmer will experience in a period of transition from case A to case B can be calculated from the example and turns out to be 30 per cent per period (the period is the time between harvest).

### REFERENCES

- BEENHAKKER H.L. with CARAPETIS S., CROWTHER L. and HERTEL S. (1987). *Rural Transport Services*, London, Intermediate Technology Publications Ltd. ISBN 0 946688 58 3
- BINSWANGER H. and PINGALI P. (1988) *Technological Priorities for Farming in Sub-Saharan Africa*. The World Bank Observer, Vol. 3 (1988) N° 1
- LAURIDSEN H., LARSEN O. I. and LUDVIGSEN J. (1989). *Rural Transport in Developing Countries - Planning for Appropriate Technology*. Oslo, Institute of Transport Economics (Report 49/1989). ISBN 82 7133 650 9

**L'APPROVISIONNEMENT VIVRIER DES VILLES EN AFRIQUE  
SUBSAHARIENNE.  
LE CAS DE BANGUI (REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE)**

**Pascal Pochet, Attaché de recherche  
Laboratoire d'Economie des Transports, CNRS-ENTPE-Université Lumière  
Lyon 2, Lyon - France**

**INTRODUCTION**

Située au coeur d'une région aux conditions climatiques favorables, Bangui, capitale de la République Centrafricaine, ne semble pas, à première vue, connaître de difficultés d'approvisionnement majeures, contrairement aux grandes capitales africaines ou aux villes sahéliennes.

Cependant, les importants écarts de prix entre Bangui et les villages (avec des rapports de un à trois), montrent que la circulation des produits entraîne des coûts d'acheminement, et des plus-values marchandes élevés. Lorsque l'on connaît la part prépondérante de l'alimentation dans le budget des familles (environ 75%), on comprend les enjeux sociaux qui existent derrière le fonctionnement plus ou moins efficace du système d'approvisionnement, surtout dans une situation prolongée de baisse des revenus réels, telle que la vit le pays. Les coûts d'approvisionnement en produits vivriers expliquent en partie pourquoi, en plus des produits venant des pays voisins (Tchad, Zaïre), Bangui consomme de plus en plus d'aliments achetés sur le marché mondial, notamment du pain. Les produits occidentaux importés demeurent compétitifs malgré l'enclavement de Bangui qui entraîne des coûts d'acheminement doubles de ceux d'une ville côtière.

De ce fait, réduire les coûts d'approvisionnement en produits du cru représente des enjeux fondamentaux pour le développement du pays :

- d'abord, préserver la compétitivité de la production vivrière face aux produits alimentaires importés, et donc assurer une relative autosuffisance alimentaire<sup>1</sup>, vitale, ne serait ce que du fait de la sévère contrainte extérieure ;
- ensuite, diminuer le coût de la vie des citadins ;

---

<sup>1</sup> Le terme d'autosuffisance alimentaire, pour un pays, ne doit pas être confondu avec la notion d'autarcie, mais est entendu ici dans le sens que lui prête M. LABONNE, à savoir "mieux développer dans les meilleurs délais, ses propres capacités...", dans le but de réduire ses importations alimentaires ( in Nourrir les villes en Afrique subsaharienne, p. 358).

- plus généralement, est posé le problème du partage des revenus issus du surplus agricole écoulé par la capitale. Les bas prix payés au producteur, conjugués à la baisse des cours des produits d'exportation, peuvent avoir à terme des effets désastreux sur le monde rural et sur le développement : amplification de l'exode rural, et de fait, dans des campagnes déjà sous-peuplées, diminution des surplus vivriers, entraînant un accroissement du déficit alimentaire et une dégradation générale des régimes nutritifs.

Le concept de chaîne, de transport ou d'écoulement, tel qu'il a été défini dans différents travaux<sup>2</sup> permet bien de représenter la situation de l'approvisionnement. Composée de noeuds (points de rupture, échange ou stockage) et de maillons (étapes de transport), la chaîne d'approvisionnement se fait par la mise en relation de plusieurs acteurs (le paysan, le ou les commerçants intermédiaires, le ou les transporteurs), à des moments et des lieux différents.

A partir d'entretiens réalisés à Bangui auprès des acteurs intervenant dans la chaîne de transport des produits vivriers (commerçants et transporteurs essentiellement), la description et l'analyse du fonctionnement de la chaîne de transport doit permettre de mettre en évidence les principaux problèmes de l'approvisionnement vivrier à savoir l'existence, à différentes étapes, de coûts et de marges trop importantes.

L'enquête ayant été réalisée à Bangui, je n'ai pas eu la possibilité d'étudier la partie la plus en amont de la chaîne, concernant le (ou les) premier maillon, à savoir l'acheminement par le paysan de la plantation au premier lieu de vente. Avant de présenter les différentes filières de commercialisation, et la logique d'organisation du secteur, il faut revenir très brièvement sur la situation géographique et économique particulière de la Centrafrique.

La République Centrafricaine (RCA) a pour principales caractéristiques d'être un pays enclavé, avec une faible densité de population, et essentiellement agricole.

- un pays enclavé : située au centre du continent, la RCA est entourée par le Cameroun à l'ouest, le Zaïre au sud, le Tchad au nord, et le Soudan au nord et à l'est. Bangui est à 1700 km de Pointe-Noire par la voie fluviale empruntant l'Oubangui et le Congo. Via le Cameroun, il faut parcourir 1500 km de routes pour rejoindre le port de Douala.

- un pays quasiment vide : d'après les chiffres du recensement de la population de 1988, la RCA comptait 2,7 millions d'habitants, pour une superficie de 622 000 km<sup>2</sup>, soit une densité de moins de cinq habitants au km<sup>2</sup>. Les régions du centre et de l'ouest du pays concentrent la majorité de la population. Bangui, avec 450 000 habitants, est la seule agglomération importante du pays, les principales villes de province ne dépassant pas 40 000 habitants.

- un pays agricole : l'agriculture, vivrière ou de rente (café, coton), est le

secteur d'activité qui occupe la grande majorité de la population. Même parmi les Banguissois, nombreux sont ceux qui éprouvent la nécessité de cultiver un champ dans ou à proximité de la ville. De ce fait, une partie, sans doute importante, des produits vivriers consommés dans la capitale ne passe pas par le circuit de commercialisation.

Bangui regroupe les rares unités industrielles et la grande majorité des fonctionnaires du pays, ainsi qu'un secteur informel en plein essor. Du fait de sa taille, et de la (toute relative) richesse de ses habitants, la capitale est le principal débouché pour l'écoulement des produits vivriers en provenance non seulement de son arrière pays, mais aussi de zones éloignées.

## 1. LES ACTEURS EN PRESENCE

### 1.1. Les producteurs

Alors que les hommes s'occupent des cultures de rente, ce sont essentiellement les femmes qui cultivent et vendent les produits vivriers. Les plantations sont généralement de très petite taille, permettant la subsistance de la famille. Les surplus commercialisés sont donc une addition de petites quantités disséminées dans les villages. Hormis les producteurs proches de Bangui, qui peuvent commercialiser eux-mêmes leurs produits sur les marchés, les paysans vendent leur surplus à des commerçants intermédiaires, directement dans leur village, ou sur des marchés de province.

### 1.2. Les commerçants...

... Ou plutôt les commerçantes, tant l'activité de vente des produits vivriers est dominée par les femmes. Le terme consacré dans la langue locale est "wali gala" (littéralement femme du marché). Les wali gala habitent à Bangui, font souvent partie d'une des ethnies du fleuve (Yakoma, Sango...), et peuvent exercer leur activité à diverses échelles, de la vente en gros au micro-détail.

### 1.3. Les transporteurs

Si les femmes dominent le commerce des produits vivriers, le monde des transports est, quant à lui, masculin. L'acheminement des produits se fait selon des modes variés le long de la chaîne d'écoulement :

- pour l'acheminement jusqu'à Bangui, maillon principal de la chaîne, sont utilisés des camions de 7 à 12 tonnes, des camionnettes bâchées, pick-up, taxis brousse, mais aussi pirogues (à pagaie ou à moteur) sur le fleuve, ou encore

<sup>2</sup> Voir les travaux de K.B. KEFTA, M. NIATY-MOUAMBA.

bicyclette, pousse-pousse, et... la marche.

- pour les trajets terminaux intra-urbains, les poussettes<sup>3</sup> sont très employés, de même que les taxis, utilisés de manière individuelle ou collective, et le portage.

La frontière paraît assez nette entre transporteurs et commerçants. Ainsi les propriétaires de camions ou de taxi-brousse interrogés déclaraient ne pas pratiquer le commerce, du fait d'un fonds de roulement insuffisant, ou d'une mauvaise connaissance du milieu...

Il arrive néanmoins que, parfois, les propriétaires de taxis-brousse, pour améliorer les rentrées d'une mauvaise journée, achètent avec la recette du jour des produits vivriers et les revendent à l'entrée de Bangui, ou qu'un des membres de l'équipe de route achète des produits pour sa femme commerçante.

En revanche, les piroguiers semblent être plus attirés par le commerce, de par tradition, le fleuve étant la plus ancienne voie de communication et d'échange.

#### 1.4. L'Etat

L'Etat n'intervient pas directement dans l'écoulement des produits vivriers, et il n'existe pas en RCA d'office public de commercialisation des produits vivriers.

Par contre la Puissance Publique récupère de l'argent par le biais des impôts et des taxes : impôts sur le revenu et patente pour les commerçants et transporteurs réguliers, taxes indirectes, sur les véhicules importés et les carburants ... La Taxe sur le Chiffre d'Affaire de 16,5% sur le transport, quant à elle, n'est pas exigée pour les produits vivriers, à l'inverse des produits importés.

## 2. TROIS CHAINES D'ECOULEMENT

L'approvisionnement de Bangui prend des formes très diverses. Les produits "occidentaux" sont acheminés selon un circuit que contrôlent quelques grands importateurs et distributeurs. Les produits du Soudan ou du Tchad (mil, sésame, oignons, ail, arachides) sont quant à eux importés puis vendus à Bangui, au marché du KM5<sup>4</sup> par des commerçants musulmans, souvent tchadiens. A l'inverse des importations européennes, ce circuit de distribution se caractérise par son côté plus artisanal : il porte sur des quantités moindres, et dépend des surplus dégagés dans ces régions. Les flux en provenance du Zaïre, importants du fait de la situation frontalière de Bangui, revêtent un caractère encore beaucoup plus diffus et plus informel. De petites quantités sont acheminées à la fois, par pirogue et par pousse.

<sup>3</sup> Comme son nom l'indique, le pousse (ou pousse-pousse) est une charrette à bras poussée par une personne à pied, et qui peut charger plusieurs centaines de kg.

<sup>4</sup> Le "KM5", ainsi nommé car à cinq kilomètres du rond-point central, est le principal marché, de gros et de détail, de Bangui.

L'approvisionnement à partir des zones à surplus en Centrafrique n'est, lui non plus, pas très structuré. Je ne présenterai ici que l'approvisionnement intérieur de produits vivriers, à comparer avec un système d'approvisionnement totalement différent, celui des produits importés d'outre mer.

### 2.1. L'importation des produits occidentaux

#### 2.1.1. Les principaux produits importés

Alors que la Centrafrique produit une partie du sucre et du riz qu'elle consomme, en revanche elle est totalement dépendante de l'extérieur pour la farine, le sel, les produits laitiers, les conserves diverses (voir tableau 1).

#### 2.1.2. La chaîne d'approvisionnement

Le trajet habituel passe par Douala ou Pointe-Noire. L'importation se fait librement depuis la libéralisation intervenue en 1987. Le marché est dominé par quelques importateurs grossistes de nationalité libanaise, syrienne ou yéménite. Ces sociétés possèdent leurs propres entreprises de transport, et ont leurs transitaires habituels. Ainsi, lorsque les produits transitent par Douala (cas le plus fréquent), les importateurs se chargent eux-mêmes de les transporter jusqu'à Bangui, ce qui leur permet de minimiser le coût du transport et de fait de payer moins de droits de douane sur la valeur CAF de l'importation. La distribution se fait ensuite "normalement", après dédouanement à la gare routière jusqu'aux magasins du centre-ville et du KM5. Cette organisation très intégrée se retrouve jusqu'en bout de chaîne : ainsi par exemple, certaines sociétés d'importation de farine de blé possèdent des boulangeries et sont donc présentes jusqu'au marché final.

**Tableau 1 : Importations de produits alimentaires  
(trois premiers trimestres de 1991)**

	Valeur (millions F CFA)	Part (%)
Total produits alimentaires dont :	6500	16.5
Farine de blé	886	14
Malt, houblon	849	13
Sucre	761	12
Lait concentré	682	10
Huiles végétales	599	9
Riz	201	3
Autres	2522	39

Source : Division des Statistiques et des Etudes Economiques



## 2.2. L'approvisionnement intérieur

Il s'organise différemment selon les distances et les produits. Les besoins des citadins en légumes, fruits, manioc, arachides sont en bonne partie satisfaits grâce à un approvisionnement local (une cinquantaine de km au plus), et même en partie périurbain. Quant aux produits très consommés (manioc en cossettes, arachides), de valeur importante (petit bétail, viande de chasse boucanée), ou spécialités d'une région particulière (bananes plantains et tubercules des zones forestières, agrumes, pommes de terre), ils parcourent généralement des distances plus grandes et nécessitent d'autres modes d'acheminement.

### 2.2.1. L'approvisionnement local

Le trafic de proximité que l'on remarque aux deux barrières "officielles" de la ville (PK9 au sud et PK12 au nord) témoigne de l'activité importante des productrices de vivriers aux alentours de Bangui, qui ramènent légumes, fruits, manioc, bois de feu, à pied, ou en taxi-brousse, mais aussi parfois à vélo, à l'aide de pousse, en pirogue. Ces produits sont tantôt destinés à être consommés par la famille, tantôt vendus sur les marchés.

Cependant, dès que l'on s'éloigne significativement des limites de la ville, la possibilité pour les cultivateurs de vendre leurs propres produits s'amenuise rapidement, à moins qu'ils puissent disposer d'un moyen de transport gratuit (membre de la famille conduisant ou possédant un taxi-brousse, possession d'un pousse). La vente directe des producteurs à Bangui est donc un cas marginal, et les wali gala de Bangui servent d'intermédiaires obligées dans le processus de commercialisation (figure 1).

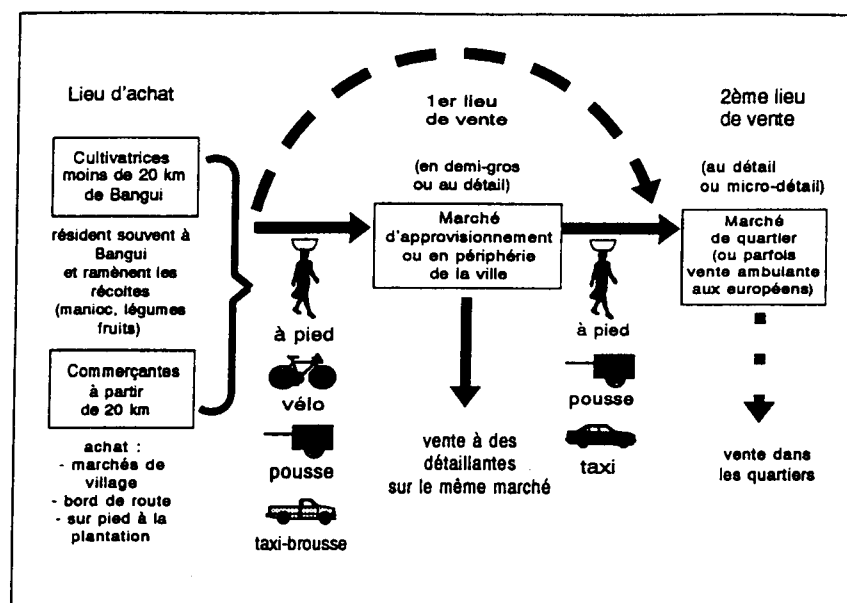
Ces commerçantes vont directement en taxi-brousse acheter les marchandises dans les marchés de villages ou le long des trois routes d'accès à la capitale. Le retour se fait dans la journée, la première vente a lieu en fin d'après-midi à la barrière du PK12 ou au marché du KMS qui sont les deux "noeuds de distribution" principaux (selon que les produits viennent, respectivement, du nord ou du sud). Les acheteuses sont souvent des détaillantes, parfois des "demi-grossistes", qui attendent l'arrivée des taxis-brousses, et se précipitent pour être sûres de conclure la transaction. La deuxième étape de la vente se fait sur place, ou le lendemain sur un marché de quartier. La chaîne de transport peut être constituée d'un maillon supplémentaire, urbain, jusqu'aux lieux d'habitation ou de nombreuses tables sont disséminées, pour des ventes de petite quantité.

Les camions sont très rares en transport local, si l'on excepte le cas particulier du transport de bois de feu.

Quant aux nombreuses pirogues, à pagaie ou à moteur, et de tailles très variées, elles assurent du transport de proximité essentiellement. Ce trafic fluvial local paraît néanmoins limité, en comparaison avec les flux en provenance du

Zaire. Cependant, le fleuve reste la seule voie de désenclavement pour les villages riverains mal ou pas du tout accessibles par les pistes, en saison des pluies notamment.

Figure 1 : Approvisionnement local de produits vivriers



### 2.2.2. L'approvisionnement régional et inter-régional

Les quantités transportées deviennent plus importantes au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la capitale. Les commerçantes utilisant les taxis-brousse se cantonnent aux axes bitumés ou aux pistes en terre praticables. En revanche, les wali gala ayant loué un camion, seules ou à plusieurs, font la tournée de villages moins directement accessibles, ce qui leur permet de faire le plein du véhicule à des prix intéressants. Une fois arrivée à Bangui, la marchandise est vendue soit sur les marchés, soit au domicile de la commerçante, voire même dans le véhicule pour les produits qui s'abîment vite, comme les oranges. Dans ce dernier cas, le véhicule du propriétaire peut rester immobilisé plus d'une journée.

L'exemple suivant, tiré d'un entretien, permet de suivre la chaîne de commercialisation jusqu'au client final.

Innocent est un des rares hommes pratiquant le commerce de gros de manioc-cossettes. La vente se fait à son domicile, à Bangui. Il s'approvisionne une à deux fois par mois dans un village situé à 500 km de Bangui, en deux temps. Tout

d'abord il part en taxi-brousse s'assurer de la quantité de manioc disponible et passer la commande, puis revient à Bangui pour louer le camion à un transporteur (entre 7 et 12 tonnes, en fonction de la quantité à ramener). Le contrat de location se fait au sac. Avec l'argent qu'il lui reste de sa dernière expédition, il ramène entre 30 et 40 gros sacs de 300 kg environ. Une fois revendus quelques sacs, il pourra payer le transporteur. Lorsque le camion n'est pas tout à fait plein, il complète avec des arachides ou des haricots secs. De retour à Bangui, il entrepose les sacs à domicile. La vente peut se faire de deux manières :

- soit en demi-gros (à la cuvette, soit 25 kg environ) : aux habitants du quartier, pour leur consommation personnelle ou pour la revente au détail (au petit seau);
- soit en gros, par sac de 300 kg, aux wali gala du marché. Le transport du sac, par pousse, jusqu'au marché est à leur charge. Ce sac n'a pas fini de changer de main puisqu'il sera vendu, soit au détail au consommateur cuvette par cuvette, soit aux détaillantes qui elles-mêmes en feront le commerce... Les marges sont généralement importantes : Innocent revend plus de 50% plus cher. Certes, il faut prendre en compte le transport (30% du prix d'achat), les frais de manutention, les pertes de produit, les contrôles routiers, la patente et autres taxes. Si l'on ajoute les frais de transport terminaux, les pertes de produits, la marge de la semi-grossiste et de la détaillante ..., le prix final est en moyenne près du triple du prix de vente du producteur.

Ce type d'approvisionnement, répandu, montre que la commercialisation se fait de manière très hiérarchisée et très segmentée, même si les grossistes n'hésitent pas à vendre eux-mêmes au détail ... au prix de détail.

### 3. LES LIMITES DU SYSTEME : DES COUTS D'ACHEMINEMENT ELEVES

Sans vouloir estimer très précisément la "part transport" incorporée dans le prix de vente, quelques tendances se dessinent, au travers des entretiens :

- pour les commerçants se ravitaillant en dehors de la ville, les frais de transport sont de loin le premier poste de coûts.
- malgré une tarification ad valorem, les prix de vente au détail des marchandises de valeur importante (viande ou poisson boucanés) se ressentent relativement peu des prix de transport. En revanche, le prix relatif du transport du manioc et de bananes plantain est plus élevé. Les frais de transport représentent alors de 15% à un tiers du prix de vente à la cuvette ou au régime à Bangui, et de 50 à 75% du prix d'achat au cultivateur.
- les coûts de transport rapportés à la tonne-km sont nettement plus élevés pour les petites quantités en transport "local", que pour les chargements complets en

"régional".

- du fait des différents changements de main des produits de marché à marché à Bangui<sup>5</sup> et des déplacements terminaux pour entreposer quotidiennement les marchandises, les coûts de transport urbain sont loin d'être négligeables.

### 4. LES CAUSES STRUCTURELLES

Elles tiennent non seulement aux coûts de transport, structurellement élevés en Centrafrique, mais aussi à l'organisation même du secteur de la commercialisation. La base de l'activité commerciale reste dans la plupart des cas une économie de subsistance (c'est-à-dire ayant pour but la satisfaction des besoins quotidiens des membres de la famille), avec de faibles possibilités d'accumulation et d'accès au crédit.

#### 4.1. Les facteurs de surcoût du transport de produits vivriers

Il n'est pas ici question, du fait du caractère essentiellement qualitatif des données recueillies, d'estimer la part des principaux postes de coûts de l'activité de transport de produits vivriers. Les raisons de ces surcoûts sont de deux ordres : le prix élevé de certains facteurs de production, et une productivité assez faible de l'activité.

##### 4.1.1. Les prix élevés des facteurs

Comme dans la plupart des pays d'Afrique noire, les véhicules de transport sont tous fortement taxés à l'importation, de même que les pièces détachées et les carburants. Les dépenses en carburant et lubrifiants sont le premier poste de coût, du fait du prix élevé des carburants (280 F CFA le litre de gazole, 365 F CFA le super) et des consommations élevées des véhicules. Enfin, les péages clandestins sont généralisés, quoiqu'un peu moins fréquents en transport intérieur qu'en transport international.

Cependant, les coûts importants de certains facteurs sont compensés par un faible coût de la main d'oeuvre, de sorte qu'ils ne peuvent expliquer qu'en partie les surcoûts de transport<sup>6</sup>. De plus, les prix élevés de ces facteurs sont généralement partagés par l'activité de transport international, de sorte qu'ils ne jouent pas

<sup>5</sup> Une étude du Groupe 8 a montré, sur l'exemple des légumes, les trajets complexes que suivent ces produits, depuis les marchés d'approvisionnement (PK12, KM5), jusqu'aux marchés terminaux, avec parfois une étape dans des marchés intermédiaires.

<sup>6</sup> Les études du SITRASS 1 sur trois pays d'Afrique noire ont mis en évidence l'importance de la sous-utilisation et des faibles taux de remplissage des véhicules dans la formation des surcoûts de camionnage (LET, INRETS, 1989).

réellement sur les termes de la concurrence entre produits vivriers et importés. En revanche, l'efficacité du transport semble particulièrement basse dans le cas de l'écoulement vivrier.

#### 4.1.2. Faible productivité des facteurs

Du fait de fortes contraintes spatiales, les taux de remplissage des camions sont en général assez faibles.

Les allers à vide, fréquents, s'expliquent par la faiblesse des flux partant de Bangui. De plus les wali gala n'ont généralement pas de fret-aller à proposer au transporteur, et préfèrent partir rapidement, ce qui ne laisse pas le temps au transporteur de trouver de la marchandise.

Le ramassage en brousse est rendu plus difficile par une faible densité de villages, et par la quasi-absence de villes moyennes et de marchés réguliers qui permettraient de regrouper les produits à vendre. De ce fait les tournées dans les villages prennent plus de temps et empruntent des pistes pas toujours très praticables.

D'autre part, les véhicules de faible contenance (taxi-brousse, berlines) sont très employés pour l'acheminement par petite quantité, à des coûts élevés.

Enfin, les nombreux trajets terminaux des produits vivriers dans Bangui renchérissent encore le coût total du transport.

#### 4.2. Rareté du capital et difficulté d'accès au crédit

Phénomène généralisé à Bangui, la rareté du capital est encore accentuée dans la période actuelle de crise économique et de retards dans le paiement des salaires des fonctionnaires. Cela explique notamment le développement dans les quartiers des prêts "informels" à taux usuraires - souvent 50 % et plus pour quelques semaines -, pour permettre aux fonctionnaires (et autres) d'attendre la paye. Les commerçants sont eux aussi pénalisés par le manque de capital. Très rares sont ceux qui ont accès au système bancaire. Quant à la capacité d'épargne individuelle, elle est très faible : les recettes quotidiennes issues de l'activité commerciale servent en premier lieu à assurer la subsistance des membres de la famille. Outre le bas niveau des ressources effectivement épargnables et les contraintes familiales très fortes, la faiblesse de l'épargne peut être expliquée, semble-t-il, par des facteurs culturels. En effet, dans une société où les besoins ont jusqu'à une période récente toujours été satisfaits par des récoltes étalées au long de l'année (et où la notion de réserve alimentaire n'a, de ce fait, pas grand sens), il n'est pas "naturel" de mettre de l'argent de côté.

Quant aux tontines, si elles sont relativement courantes entre les wali gala, (comme chez les piroguiers et les pousseurs de charrette d'ailleurs), elles ne permettent qu'une petite épargne forcée, les sommes en jeu étant en général assez

faibles. D'après les dires de plusieurs commerçants et transporteurs interrogés, l'obstacle à une utilisation des tontines à plus grande échelle semble être les défauts de paiement de la part d'un des membres du cercle, entraînant l'arrêt de la tontine.

Certaines formes de crédit existent néanmoins :

- les crédits de court terme sur les marchandises, accordés par les grossistes aux détaillantes pour écouler plus vite leur stock. Ces crédits sont pratiqués lorsque les deux intervenants se connaissent depuis longtemps et qu'une confiance mutuelle s'est instaurée ;
- les crédits accordés par les transporteurs à leurs clientes grossistes. Ce sont là aussi des crédits de court terme ;
- enfin, les prêts et les dons à l'intérieur de la famille sont chose courante dans les ménages centrafricains, même s'ils sont difficiles à repérer.

#### 4.3. Une organisation économique basée sur la subsistance du cercle familial

La grande majorité des vendeuses s'approvisionne à Bangui, sur le même marché lorsque cela est possible, et en achetant en petite quantité, écoulable en un à deux jours, ce qui permet d'éviter les stocks et les pertes. Le développement du commerce de micro-détail, sur ou en dehors des marchés, est général : pour le bois de feu, les plats cuisinés, les fruits et légumes. Il montre la souplesse d'un système de distribution urbaine qui s'adapte aux problèmes actuels des citoyens, à savoir :

- 1°) de très forts taux de chômage à Bangui : les commerçantes délèguent fréquemment une partie de l'activité, comme la petite vente ambulante, sur un autre marché à une soeur, une amie ou une cousine sans emploi.
- 2°) le faible budget quotidien des ménages : côté consommateur les achats en toute petite quantité, bien que payés au prix fort, permettent de compléter le repas du jour. Côté commerçant(e), la petite vente permet d'avoir un complément de revenu, qui même faible (quelques centaines de francs CFA par jour), s'avère indispensable.
- 3°) des coûts de transport urbains élevés. De ce fait, les "micro-détaillants" qui se rapprochent des consommateurs, et qui vendent le produit prêt à la consommation, prennent des marges importantes. Ainsi, le matin, les abords des administrations deviennent des lieux de restauration improvisés.

#### 4.4. Qui maîtrise la chaîne d'approvisionnement ?

##### 4.4.1. Les rapports entre commerçants et cultivateurs

Si la vente au détail à Bangui est le fait d'un grand nombre d'acteurs, en revanche, près des lieux de production des vivriers, le caractère concurrentiel de l'activité commerciale diminue. Tout d'abord, le nombre d'intervenants devient

assez faible, les approvisionnements par chargement complet d'un camion ou d'un pick-up étant le privilège des personnes qui arrivent à mobiliser un capital important : au moins 50 000 F CFA, parfois jusqu'à 500 000 F CFA. Le commerçant préfère généralement acheter dans les villages. Il lui est d'autant plus aisé d'imposer ses prix qu'il propose d'acheter de grosses quantités, que le village est peu accessible et peu visité, et que les marchandises sont périssables.

En revanche, les nombreuses semi-grossistes qui achètent à Bangui même, notamment aux barrières de la ville, sont le plus souvent en situation de concurrence pour se procurer des produits vivriers. Cela ne les place pas en position de force pour obtenir des prix très intéressants de la part des grossistes revenant de brousse.

#### 4.4.2. *Les relations entre commerçants et transporteurs*

Elles varient selon les circonstances et le lieu de transaction, et avec la quantité à transporter.

Lorsqu'il s'agit du chargement complet d'un camion ou d'un pick-up, le "contrat" (oral), conclu directement au départ de Bangui, consiste dans la plupart des cas en une location du véhicule avec chauffeur et apprentis, la commerçante faisant partie du voyage.

Apparemment, il y a peu d'intermédiaires à Bangui pour ce type de transport, et lorsque c'est le cas ils sont faiblement rémunérés. En fait les relations qui s'établissent entre commerçants et transporteurs réguliers sont des relations de confiance, chacun des intervenants traitant avec un petit nombre de clients/fournisseurs avec lesquels il a l'habitude de travailler.

Les tarifs de transport, négociés, s'établissent en fonction des éléments suivants : lieu d'approvisionnement, distance de Bangui, et état des pistes, mais aussi durée d'immobilisation du véhicule, et la possibilité ou non de trouver du fret pour l'aller (si oui, le prix du retour tient compte de l'essence économisée). En fait le prix n'est qu'un des éléments de la discussion : le commerçant préfère ne pas attendre que le transporteur trouve du fret-aller, pour partir rapidement, quitte à payer plus cher. Il lui importe de récupérer la marchandise rapidement et de ne pas avoir de pannes en route, pour limiter au plus possible les pertes de marchandises. Le prix peut être négocié pour le chargement complet - ce qui pousse les commerçantes à remplir le camion au maximum - ou au sac, les surcharges étant alors payées par le commerçant.

Il arrive souvent que plusieurs wali gala se regroupent pour louer un camion, l'une d'entre elles étant déléguée pour accompagner la marchandise. Même lorsqu'elles s'associent pour une expédition, les commerçantes ne sont généralement pas en mesure de payer la totalité du transport comptant, l'argent emporté en province servant à payer les producteurs et à donner une avance au transporteur pour l'essence. La somme restante n'est versée au transporteur qu'une

fois vendue une bonne part des produits.

Lorsque le contrat est conclu à Bangui, et porte sur un chargement complet, les commerçantes sont généralement en position de force pour négocier, car l'offre de transport est excédentaire. Cependant, certains villages trop éloignés ou difficilement accessibles n'intéressent pas les transporteurs, d'où parfois une pénurie de moyens de transport.

En revanche pour l'acheminement de petites quantités (quelques sacs), la transaction se fait sur le lieu d'achat en province. Le commerçant devant attendre le passage d'un taxi-brousse (ou d'un camion), il n'est pas vraiment en position de négocier un bas prix pour lui et sa marchandise, à moins qu'il fasse souvent le trajet et qu'il connaisse le chauffeur. Celui-ci, s'il a le choix, préférera prendre plus de personnes et moins de marchandises, car celles-ci sont moins rémunératrices.

Les acheminements intra-urbains donnent eux aussi lieu à transaction entre la commerçante et le chauffeur de taxi ou le pousseur de charrette. Là encore les rapports entre transporteurs et commerçants fluctuent entre liens de connaissance et rapports de force. Ainsi, un chauffeur de taxi prendra au tarif de base (100 F CFA) ou en course (de 400 à 1500 F CFA selon les distances) une commerçante un peu trop chargée selon qu'il la connaît ou non, que les clients sont nombreux ou pas ce jour là. De même, les tarifs des pousses sont très fluctuants : généralement les commerçantes qui utilisent régulièrement les pousses, paient très en dessous du prix "normal".

#### CONCLUSION : QUELLES AMELIORATIONS ENVISAGER ?

L'analyse de l'écoulement des produits vivriers montre que de nombreux cloisonnements existent, qui limitent l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement. La segmentation du marché entre petits producteurs, commerçants et transporteurs s'accompagne d'une forte hiérarchisation de la commercialisation. Seul un nombre assez restreint de commerçants de Bangui, capable de rassembler un capital conséquent, est en mesure de faire des bénéfices élevés, en achetant de grosses quantités à la fois et en imposant ses prix à de petits producteurs relativement éloignés de Bangui. Leur seul problème est d'arriver à trouver un transporteur pour certaines zones peu accessibles (notamment les zones forestières en saison des pluies). Maîtrisant la partie principale de la chaîne, ils n'ont aucun mal à répercuter les coûts de transport sur le prix de vente à Bangui.

Les coûts de transport élevés tiennent sans doute pour une bonne part à la situation géographique et économique locale : faible densité de population, absence d'un réseau urbain en province permettant de grouper le fret à destination de la capitale, et dissymétrie des flux entre Bangui et la province.

Dans une optique d'autosuffisance alimentaire, la situation n'est pas très

satisfaisante, puisque l'avantage comparatif des produits locaux, (dû au coût de l'acheminement terrestre terminal des produits importés), est fortement réduit par les coûts élevés de l'écoulement vivrier.

Certes, les activités informelles de commerce et de transport de produits vivriers, si elles renchérissent les prix, ont aussi une fonction sociale très importante, par le grand nombre de personnes qu'elles font vivre.

Malgré tout, si l'on se place dans la perspective d'une meilleure satisfaction des besoins de la collectivité (et donc à la fois des paysans, et des consommateurs urbains), la situation est, là aussi, guère satisfaisante.

Une fois dressé ce constat, on est en droit de se demander si d'une part, des actions visant à faire baisser les coûts de transport sont envisageables, et d'autre part si cette baisse des coûts serait répercutée jusqu'en bout de chaîne et bénéficierait aux producteurs agricoles et aux consommateurs.

On peut sans aucun doute répondre affirmativement à la première interrogation. Une organisation plus rationnelle des marchés et des lieux d'entreposage à Bangui permettrait de limiter les trajets terminaux. Concernant le maillon principal de la chaîne, des actions seraient nécessaires, parmi lesquelles un meilleur entretien des pistes, notamment des pistes secondaires (certes peu probable compte tenu de la contrainte budgétaire), ou encore des mesures visant à améliorer le taux de remplissage des véhicules (par une meilleure circulation de l'information entre chargeurs et transporteurs).

Cependant, en l'état actuel des rapports de force, cette diminution des coûts profiterait essentiellement aux acteurs qui maîtrisent une bonne partie de la chaîne d'écoulement (les grossistes ou les transporteurs en situation de quasi-monopole sur certaines zones), sans que cela joue obligatoirement sur les prix d'achat au producteur, et de vente à Bangui.

Des solutions globales doivent donc être recherchées, pour permettre, en plus d'actions ponctuelles pour faire baisser les coûts de transport, une modification globale du fonctionnement du secteur :

- Développer des marchés intermédiaires en province, permettrait de regrouper l'offre de produits vivriers, et de faciliter la massification des flux.
- Inciter les communautés villageoises à posséder leurs propres moyens de commercialisation et de transport jusqu'aux marchés ruraux, pour négocier des prix de vente nettement plus intéressants. A terme, la production s'en trouverait stimulée, et l'approvisionnement de Bangui mieux assuré.
- Faciliter l'accès au crédit. La faiblesse du crédit semble être un obstacle majeur à un développement du commerce vivrier à plus grande échelle, et donc à une plus grande concurrence entre les grossistes de produits locaux. Face à un secteur bancaire inadapté, il faut encourager les associations d'épargne informelle (tontines), qui dans de nombreux pays africains jouent un grand rôle dans la mobilisation de l'épargne.

## REFERENCES

- CNRS, ORSTOM et Université Lyon II, *Villes et citadins du tiers monde. Dossier n°1 Anthropologie économique de la vie citadine*. Lyon, 258 p.
- GIRAULT, G., et LE GRA, J., *Réseaux de commercialisation et approvisionnement urbain en Haïti*. in : Travaux et documents de géographie tropicale, 1977, n° 28, p. 3-46
- GROUPE 8. *Aménagement des marchés de Bangui*. Paris, 1991. 138 p.
- HUGON P., et al., *Nourrir les villes en Afrique subsaharienne*. Paris : L'Harmattan, 1985. 421 p.
- INRETS, *Transport et écoulement des produits vivriers en Afrique subsaharienne*. Actes de la rencontre de recherche. Arcueil, 1986. 269 p.
- KEITA, K.B., *Transport et développement du Mali : enjeux de l'écoulement des produits vivriers*. Thèse Doct. Etat Sc. Eco., Université Lyon II, 1987. 339 p.
- LET, INRETS, *Economie et politiques du camionnage en Afrique subsaharienne*. Actes du SITRASS 1 tenu à Yamoussoukro, 1989. 283 p.
- NIATY-MOUAMBA, M., *Transports et écoulement des produits vivriers au Congo. Le cas de la région de la Bouenza*. Thèse 3ème cycle, Université Lyon II, 1987. 312 p.
- OUEDRAOGO, M.M., et VENNETIER P., *Quelques aspects de l'approvisionnement d'une ville d'Afrique noire : l'exemple de Ouagadougou*. in : Travaux et documents de géographie tropicale, 1977, n° 28, p. 203-228.

**DEUXIEME PARTIE**

**INTERVENTIONS PUBLIQUES**

# THE LIBERALIZATION AND DE-REGULATION OF THE TRANSPORT SECTOR IN SUB-SAHARAN AFRICA

Ngila MWASE, Consultant  
Preferential Trade Area, Lusaka, Zambia

## INTRODUCTION

In this paper we discuss the various policies now being implemented in Sub-Saharan Africa geared to the liberalization, de-regulation and privatization of transport enterprises.

### 1. THE CONTEXTUAL FRAMEWORK

#### 1.1. Introduction

Since the speedy perestroika and glasnot reforms in the then Soviet Block the liberal political and economic "winds of change" have blown in Africa like the monsoons. Even apartheid South Africa which never succumbed to Harold MacMillan's "winds of change" for majority rule is undergoing fundamental changes with far-reaching implications for Sub-Saharan Africa. Southern Africa will never be the same again. With Namibian independence and the on-going dismantling of apartheid; boycotts of, and sanctions on, South Africa and hopefully destabilization and destruction of transport facilities are receding into history. This may allow the sub-region's transport interdependence and overall growth based on South Africa's superior industrial and technological advance; but also freedom to choose modes of transport, ports of call, etc.

The World Bank and particularly the IMF "menu" for economic policy, hitherto distasted is being embraced, and has, as Collier (1991) has noted, assumed the status of a "secular god". The standard IMF panacea for African economic ills is now being unreservedly and unquestionably implemented. This includes: massive currency devaluation, cuts in public expenditure, parastatal reform including privatization, waiving of subsidies, removal of import and price controls, etc.

Rapid political and economic reforms are sweeping the continent. Even Mozambique and Ethiopia, hitherto Marxist - Leninist in orientation are replacing

"socialism" with a free market and unlimited privatization, transport enterprises inclusive.

The introduction of liberal, market-oriented privatization and deregulatory policies should be speeded up to provide an "enabling environment" for efficient and profitable national and inter-state transport operations. Transport facilities are essentially public utilities provided using tax payers money. Their users have to contribute to provision and maintenance costs. Adequate cost recovery based as far as possible on market-determined economic costs should ensure a fair price of transport services and avoid misallocation of resources and structural distortions in national economies. In the road and rail sub-sectors this entails the design of appropriate road user charges and tariff rates. Rail/road competition is affected by the extent to which both rail and road transporters meet the costs of providing transport services.

An economic allocation of transport resources entails that competing modes are treated on the same basis. This is not the same in Africa where there are for example various inequities between railways and road transport including:

- (i) railway's statutory obligation to meet their total costs, capital costs inclusive, which does not apply to road haulers;
- (ii) railways, other public utilities and parastatal haulage enterprises receive rebates e.g. on vehicles, tyres, fuel, etc. which are not extended to private sector haulers. Both of these causes misallocation of resources and should be ended. As argued elsewhere (Kirkpatrick 1979, Mwase 1981) road user taxation has often fallen short of meeting the full costs of providing roads, especially on heavy vehicles likely to be in competition with the railways.

A lot of resources have been deployed to strengthen road maintenance systems which cannot, and need not, be strengthened. Ministries of Public Works have not been at their best in road construction or maintenance. Increased contracting of private construction firms for road maintenance would be more cost effective and enable Public Works Ministries to concentrate on policy design and supervision. Simultaneously local (private) construction firms should be strengthened and contracted to undertake road maintenance. This option is under serious consideration in a number of African countries including in particular Uganda. The restructuring of the institutional mechanisms for planning, managing and maintaining the road network is opportune.

There are increased prospects given political democratization and popular participation to reduce costs through the revival of "self help" and/or "food for work" schemes in rural road construction and maintenance to release resources for highways more attuned to inter-state traffic and to contractor maintenance.

## 1.2. The Development of Public Sector Transport Fleets

In the past, for various reasons, and to varying degrees Governments of all political persuasion intervened in the transport industry. For "basic" transport enterprise (public utilities) Governments have sought to ensure their prosperity by actual take over or by lesser forms of control. Dissatisfaction with monopolistic practices, the chaotic and wastefulness of free enterprise, etc. also rationalized public control to make it possible to plan and "organize" transportation. Insufficient investment by private transporters either for risk evasion or lack of capital also promoted state intervention to either bail or replace them by state transport enterprises. Yet an additional reason for state intervention was to reap the profits, if any, and to prevent capitalist practices. Socialist-oriented states wanted to use socialized transport services as a spring board for socialist construction. Air, water and rail transport, as public utilities, have essentially been under public control.

The immediate post-independence period ushered in nationalistic approaches to transport ownership and management particularly in the road sub-sector. In East Africa, African participation in the Asian-dominated road transport industry was encouraged. Partly for egalitarianism and foreign exchange constraints, restrictions were imposed on private, essentially saloon car vehicle ownership and use. Nationalization of transport business in Tanzania, Zambia, Uganda, the Congo, Guinea Conakry etc. in the late 1960s and early 1970s discouraged its former owners, many of whom left the transport business. The Governments' socialist-oriented policies also discouraged individual local transport operators and encouraged together with financial backing transport cooperatives/parastatals. Transport parastatals were consolidated through licensing and preferences in access to concessionary credits, vehicles, tyres, foreign exchange, lucrative routes, etc., at the expense of private transport firms. Transport parastatals enjoyed Government subsidies, "internalized" overhead costs and operated inefficiently. The public sector transport fleets that developed were neither "to the extent necessary to prevent uneconomic competition with other systems of transport" nor for "the provision of adequate, suitable and efficient services" (TLA, 1973, Section 27, Item [j]).

Joint inter-state ownership and operation of transport enterprises was resorted to, to reduce transport problems particularly for land-locked countries. Examples include Tanzania-Zambia joint railway (TAZARA) and pipeline (TAZAMA) operations and the Ethio-Djibouti Railway. Some jointly owned/operated transport enterprises e.g. Zambia-Tanzania Road Services and the East African Community transport corporations collapsed. Efforts are being made by regional groupings such as the Eastern and Southern African Preferential Trade Area (PTA) and SADCC's Southern African Transport and Communications Commission



(SATCC) to spearhead the rehabilitation of transport networks, removal of bottlenecks to traffic flows including their de-regulation and liberalization to boost the transport industry especially cross-border traffic. In post-apartheid Southern Africa the transport sector may itself be a key determinant of such policies as pricing and de-regulation.

### 1.3. De-controlling Traffic Movements

Strict controls on internal traffic particularly on food movements may have a negative impact on cross-border traffic movements. For instance in Kenya (whose economy is relatively liberalized and quite market-oriented) inter District movement of maize without a permit is limited to 4,000 kg (or 44 bags each of 90 kg). Before March 1991 only 10 bags could be transported thus. Such food must be transported during the day and must be accompanied by its owner. Other foodstuffs e.g. wheat and beans are more restricted. Whereas controls in areas infested with the Greater Grain Borer (*Prostephanus truncatus* horn) are warranted, wholesale controls is detrimental and a bad omen for cross-border traffic. Liberalizing and decontrolling national traffic controls could be an opener to decontrolling cross-border traffic. The envisaged SADC-type, East African food reserve scheme should render such controls less credible.

## 2. TRANSPORT POLICIES: LIBERALIZATION, DE-REGULATION AND PRIVATIZATION

### 2.1. Introduction

There are currently efforts at national and sub-regional levels to liberalize, de-regulate and privatize the public transport sector; allow market forces to allocate resources and subject them to national and international competition, thereby ending their monopoly or quasi-monopoly status. Privatization and economic and financial liberalization should allow market forces to influence enterprise behaviour. Economic regulations limiting transport operators in particular modes, on specific routes or for certain commodities are being de-emphasized; and in some respects giving way to qualitative controls, specifying the requisite conditions and standards of particular transport activities. The freedom to select the most economic route in Southern Africa for example would lead to considerable savings in transport costs for land-locked countries. The accommodation and "toleration" of the hitherto "pirate" private owned informal public sector transport - the "matatu" and "dala dala" mini-buses in Nairobi and Dar-es-Salaam

respectively, is a case in point.

### 2.2. Privatization of Transport Enterprises

A number of privatization initiatives are at hand. We could mention for example the parastatal reform programme currently underway in Zambia whereby 40-49% of shares in Zambia Railways and other related public utilities e.g. the Posts and Telecommunications Corporation, the Livingstone Motor Assemblers, etc., will be up for sale. Hopefully this should provide increased accountability, efficiency and profits. In the case of Malawi privatization is coupled by indigenization efforts exemplified by the Malawi International Transport company (MINTCO) and other transport broker firms which increasingly sells shares to Malawians with a target of their eventual ownership of majority shares. Despite this, concern has been expressed about foreign road transport firms gaining a large share of the transit trade market at the expense of local indigenous haulage firms. In 1989 it was estimated that Malawian haulers handled only 1% of Malawi's tea, tobacco and coffee exports. In a number of countries including Malawi, even state-owned or sponsored transport firms are run as private companies. In various other countries debate is raging - whether public sector transport fleets should be operating exclusively as commercial firms, maximizing profits on all of its services, or whether they should be required to break-even over some specified period of time and be expected to cross-subsidize to a significant extent any non-paying services by profits from some remunerative services, or failing that, to receive state subsidies. We could note that even for the then socialist-oriented states e.g. Tanzania, Ethiopia and Angola, about 70-80% of trucks are privately owned.

A number of issues related to the privatization exercise can be raised here. Transport firms which are doing badly will in nearly all countries be liquidated or privatized. However, where such firms are in a desperate state, the state might inject in resources to improve their operations and financial performance before they are put up for sale. The State might have to privatize or sell shares in financially solvent transport enterprises to get funds for reviving loss-making transport parastatals ready for sale. In this regard Kenya has opted to sell shares of the strong Kenya Airways.

A second important question is the manner in which the transport firms can be disposed off. The absence of Stock Exchanges in most countries where the financial standing of firms on sell could be gauged is a major handicap. Nor can privatization exercises await their establishment. One option is to rely on good financial accounting and auditing firms e.g. Coopers and Lybrands to provide a valuation of assets and liabilities of firms on sale to provide Privatization Committees with data on what such firms are worthy.

A third issue is whether there should be preferential treatment of any potential purchasers. Should nationals be favoured? If nationalized transport firms are on sale, should the former owners be given first preference to purchase shares or the firm? With the scarcity of foreign exchange and given the need to pump imported inputs to revamp transport enterprises should potential buyers paying in foreign exchange and/or with foreign exchange to revive the firm be preferred? In countries renowned for nationalistic stances e.g. Nigeria, which in the past instituted indigenisation decrees allowing foreign participation in the private sector only if in partnership with the local business community, should such partnership clauses be maintained? The actual criteria used to dispose of transport enterprises will depend on the concrete economic, social and political situation pertaining in particular countries and in the industry itself, which should influence government policy.

### 3. RAILWAY DE-REGULATION AND AUTONOMY

#### 3.1. Railway Pricing and De-regulation

Railways, airways, ports and posts and telecommunications in Africa are mostly public-owned and operated as semi-autonomous transport parastatals whose Board of Directors and Management are appointed by Government. Exceptions include the privately-owned Guinean and Liberian mineral ports and some upcoming airlines. Pipelines transporting bulk commodities, essentially petroleum products are usually subjected to administrative and regulatory controls of Energy/Industry rather than Transport Ministries.

Some Railway Management have been bureaucratic and more akin to a government service organization than a commercial undertaking. Slow, procedural and cumbersome decision-making process exacerbated by Government interference in the railways has limited Railway Management's ability to adapt their operations to changing market and other conditions e.g. competition from road transport or alternative railway lines. Lack of authority to, or long and cumbersome procedures in, raising tariffs, has meant that often, revenues are much lower than costs. Indeed partly because of this, many a Railway line although a key mode particularly for the haulage of bulk mineral, agricultural and industrial commodities face financial crises threatening their very survival. This is despite heavy, foreign-funded investments in infrastructure, rolling stock and other equipment. As Table 1 shows five Southern African railways display alarming net operating losses.

**Table 1: Financial Performance of Selected Southern African Railways (1988/89, US\$ millions)**

Item/Railway	Zambia	Tazara	Malawi	Cfm-S	Nrz
Revenue	72.5	37.1	6.7	11.8	127.1
Operating Costs	84.9	44.7	15.5	35.8	306.0
Net operating profit (Loss)	(12.4)	(7.6)	(8.8)	(24.0)	(178.9)

NRZ = National Railways of Zimbabwe ; CFM-S = Caminho de Ferro Mocambique (South)  
Source: World Bank/SATCC (1990, Table 3, p. VIII.)

Inefficient operations, high operating costs, poor cost recovery, inadequate maintenance, poor coordination, institutional and personnel deficiencies have resulted in operating deficits which were hitherto met by cuts in services or government subsidies. The latter is now opposed especially by the donor community.

For decades the provision of transport services was not cost-based. There was a lot of subsidization and cross-subsidization of certain traffic - through, in the case of railways for example, the "differential tariff" and the taper. Of late there has been greater adherence to commercial principles entailing for example a shift from subsidies, hidden or otherwise, towards a cost-based tariff, virtually doing away with the railway's traditional "public service" obligations. Difficulties in altering the tariffs to match up with costs escalation are being addressed.

IBRD assistance is in general conditional on greater railway autonomy from Government, manpower reduction, adherence to commercial principles in railway operations including cost-based tariffs. This is reflected in rapidly rising railway tariffs (Table 2).

**Table 2: Zambia Railways Tariff Adjustment (% increase)\***

Tariff	1986	1987	1988	1989
Local, Import, Export	17.6	32.66	30	40
Transit	-	5	10	5
Livestock	100	36	-	100
Coaching	-	36	32	50-100

\* A 25 % general tariff increase was effected in 1991

Source: Zambia Railways

The upward adjustment of railway tariffs noted in Table 2 (above) is appropriate, for one of the reasons for financial deficits of most railways including Zambia Railways (see World Bank/SATCC, 1990) is unprofitable traffic flows due to underpriced transport services particularly passenger rail transport. The outright stoppage of the latter, recommended in various studies for some railways, has for social and political reasons not been implemented. However, there is widespread adoption of cost-based tariffs. This may include Ethiopia where controlled rail and

road transport rates have remained static for over a decade.

### 3.2. Railway Autonomy

Railway Boards and Management now have greater leverage to alter (essentially raising) tariffs than hitherto. The Tanzania Railway Corporation (TRC) Board and the Minister for example now have powers to alter tariffs by up to 5% and 10% respectively twice a year. Coupled with this restructuring is the decentralization of the main services into Divisional and Zonal offices. The TRC's regional branches in Dar-es-Salaam and Tanga (northern Tanzania) and Tabora (central) are being given greater powers. This can help raise investible surplus, reduce inertia and the subsidy-related economic distortions.

Table 3 shows the separation of powers in the TAZARA decision-making process between the Council of Ministers (three Ministers each from Tanzania and Zambia), the Board and powers delegated to the Management essentially the General Manager. Of late in both inter-state and national railways and other transport enterprises the trend is towards greater Railway autonomy from Government control. As table 3 shows Railway Management and its Board now have powers enabling them to respond quickly to enterprise "business cycle" changes.

Despite this Railway "autonomy" is still restricted. Save for Namibia railways, none of the sub-regional railway Managements can for example suspend a service particularly passenger transport (even though over 20 branch lines - three in Namibia, seven in East Africa etc., - and overall passenger transport is loss-making) without Government authority. In this context, a Chairman of the TAZARA council of Ministers is on record as saying of TAZARA management; "we put them (Management) there to manage, not to close down the operations. Only the Governments of Tanzania and Zambia can close down (TAZARA) operations"<sup>1</sup>. National Railway Managements are less free of Government control than inter-state railways.

Partly because of the financial deficits of the National Railways of Zimbabwe (NRZ), the Government is trying to restrict transit traffic particularly between Harare and Beitbridge to rail. This is difficult because of road transport's superiority in service aspects. For example traffic from the Zambian Copperbelt to Harare takes 3-4 weeks by rail and 7 days by road. Traffic from Johannesburg to Harare takes 3 weeks (rail) and only 3 days (road).

<sup>1</sup> Mr. John Malecela, then Tanzanian Minister of Transport and Communications, quoted in Mwase (1991).

Table 3: Tazara : Separation of Powers

Functions	Powers of Council of Ministers	Powers of Board	Powers of Management
1. Any important question on railway policy	Reserved	None	None
2. Changes in tariff rates, fares and other charges	None	Changes exceeding 10%	Change up to 10%
3. Tariff adjustments upon exchange rates charges in Zambia and Tanzania	None	Full powers	Full powers
4. Fixing rates and fares where such are not specified in the Tariff Book	None	None	All items
5. Grant of concessionary rates or rebates	None	Concessions of 25%-50% on any item	Concessions of 1-10% of selected list of items
6. Raising of new capital	Reserved	None	None
7. Approval of appropriation of surplus	Reserved	None	None
8. Approval/acceptance of sale, disposal or write-off property	None	Items valued above US\$2,000	Items valued less than US\$2,000
9. Revision of salaries, wages or allowances	None	Changes over 10% for all scales	Any change up to 10% for scales 1 - 16

Source: TAZARA

## 4. DE-REGULATION OF ROAD TRANSPORT

### 4.1. Introduction

Major policy shifts have occurred in line with the overall structural adjustment programmes. Transport parastatals are now free to charge market prices. The monopoly to transport and/or clear goods or to determine which other transport firms hauled what and when, enjoyed by transport firms such as the Société des Transports Internationaux du Rwanda (STIR), Ethiopian Freight Transport Corporation (EFTC), the Office des Transports du Burundi (OTRABU) and Uganda's Transocean is slowly coming to an end. And so is Railways monopolization of the haulage of key commodities such as Ugandan coffee. The liberalization of the Ugandan economy, including the relaxation of Transocean's

monopoly on public sector imports and on coffee Marketing Board's purchase, collection, processing and export of coffee with the issue of private licenses in this regard as of October 1990 ended the rail monopoly over coffee transportation. With the demise of public sector single channel marketing (as in the case of the Uganda Coffee Marketing Board), co-operative unions, and at least two individual exporters, guided by the rules of the market and given the Kenya Railway Corporation (KRC) hiking of tariffs, have resorted to road transport.

Specific institutional arrangements to facilitate Zaire, Burundi and Rwanda (ZBR) traffic on the Dar-es-Salaam-Kigoma (central) corridor have for decades been governed by the Belbase Agreement that ensures for Agence Maritime Internationale (AMI) - a Belgium concern with over 65 years freight forwarding experience in Africa - exclusive use of Dar-es-Salaam's Berth 1, Kigoma port, concessional port charges, etc.. However, given that concessions to AMI (which to some extent enjoys a monopolistic position vis-a-vis ZBR traffic) are not accorded to other Clearing and Forwarding (C/F) agents, this undermines competition and distorts tariffs and modal-route choice.

We have witnessed the collapse of loss-making transport parastatals e.g. Tanzania's National Road Haulage Company (NRHC)<sup>2</sup> Tanzania's National Bus company and the Zambia-Tanzania Road Services (ZTRS) amidst refusal by banks including state-owned ones to bail them out. We have witnessed the waving of subsidies. Profit margins of up to 300% were in recent years realized by Zaire bound truck drivers who purchased subsidized fuel in Zambia for sale in Zaire. Foreign exchange initially controlled is facing the liberalization wind: 5 - 100% foreign exchange retention schemes and foreign exchange bureaux (e.g. in Uganda, Djibouti, Kenya, etc.) have or are in the process of being established (e.g. Tanzania).

#### 4.2. Burundi

Bujumbura port is run efficiently by a private firm, Exploitation du Port de Bujumbura (EPB), 45% owned by a Belgium firm, "Compagnie des Grands Lacs", Central Bank, the Coffee Company (OSIBU) and other small companies. A total of 47% of profit accrues to Government and is reserved for maintenance of equipment. This type of mixed private-public ownership of the port may have good lessons to offer to other Sub-Saharan African Countries.

The continuing public sector disinvestment illustrated by the impending sale of shares to the private sector by Office des Transports du Burundi (OTRABU) hitherto the major state freight company is giving way to removal of subsidies and regulatory controls. This has included the removal of controls on tariff increases

<sup>2</sup> For a discussion of the causes of the collapse of the National Road Haulage company, see Mwase (1985).

for coffee and tea. Only with petrol which is deemed a "strategic" product, does the Government "monitor" and "indicate" the magnitude of freight rates - sometimes indicating the highest and lowest levels and leaving it to transporters to charge within those limits. Thus OTRABU - 100% Government-owned, and handling 30% of overall Burundi traffic is due for privatization. The Government may keep 20-25% shares with the rest sold to the private sector. OTRABU had to forgo petrol and oil products transportation in 1988 following strong competition from private transporters who had brand new trucks as against OTRABU's old fleet. Although it is a transport parastatal, there was no government protection of OTRABU.

#### 4.3. Ethiopia

In Ethiopia a new liberal, market-oriented economic policy was announced in March 1990. It espoused a mixed economy and an enlarged role for the private sector. Although a detailed elaboration of the new policy framework is awaited, particularly in view of the change of Government, the transport sector will, and indeed has already started changing. As part of a 1990/91 US\$100m IBRD/ADB loan package for the transport sector the Mengistu's Government agreed to:

- (a) revise tariffs in the direction of cost-based tariffs;
- (b) relax the excessive controls on private operators;
- (c) streamline the operations of the transport parastatals; without necessarily selling the public sector fleets; which is after all not big.

Although the purchase costs of vehicles, fuel, etc. have gone up over the years, the fixed tariffs had not gone up for over 10 years (and this was the same for rail, posts and telecommunications services too). Tariff rates of 1.25 cents and 2.049 cents per quantel per km for truck with trailer and (single) truck respectively; and 35% of the above rates for empty haulage have been applicable for about 10 years. On the Addis Ababa-Assab highway (875 km) a freight rate of Birr 0.125 per ton-km applied. Cost per ton is therefore Birr 109 or US\$53 per ton which is very low compared to similar distances elsewhere.

These are the problems faced by the Ethiopian Freight Transport Corporation (EFTC) - a holding transport parastatal which runs state-owned freight vehicles and moderates private transport - assigning them routes and scheduling their movements, with particular preferences for coffee shipments. It handles about 8,500 and 1,200 dry and liquid cargo vehicles respectively. Although EFTC (as does the passenger Public Transport Corporation) occasionally makes small profits it has had cash flow problems and has relied on government subsidies.

The Ethiopian Coffee Marketing Corporation (ECMC) transport 1-2% of their coffee in their own vehicles (60 trucks) and 98% by public and private trucks through EFTC, which merely coordinates with contractual agreements being

agreed by the ECMC and transporters. A freight rate of 13 cents per ton km for coffee haulage from Addis Ababa to Assab set by the Road Transport Authority (RTA) was applicable in early 1991. For return loads from Assab to Addis the freight rates depend on volume and type of freight. Because of shortage of export goods the EFTC tended to monopolize transportation; sometimes private trucks have had to go empty from Addis to Assab while some coffee preserved as a kit accessible to EFTC trucks is lying in Addis.

As a result of de-regulation the Ethio-Djibouti Railway management for example is now able to propose tariff changes and so is Ethiopia's Road Transport Authority (RTA) - the regulatory holding Corporation for both the Ethiopian Freight Transport Corporation (EFTC) and the passenger Public Transport Corporation (PTC). While the RTA as a transport service regulator may have a future, the growth of the private sector transport fleets (currently accounting for over 75% of commercial vehicles) may replace both corporations.

#### 4.4. Rwanda

In Rwanda the Société des Transports Internationaux de Rwanda (STIR) - a parastatal trucking firms was hitherto excessively protected. It has had the privilege of choosing which traffic to handle; and of sub-contracting traffic to other transporters at a 5% commission. Whereas most transporters charge US\$160-170 per ton for transportation between Kigali and Mombasa, STIR charges US\$210 for the same. The ensuing de-regulation, liberalization and privatization crusade entails curtailment of the aforementioned traffic "confinement" policy in which STIR had a monopoly; and other transporters had to pass through STIR. The firm has now to co-exist with more competitive Kenyan truckers without the privilege of limiting their involvement. Hitherto foreign trucks were loaded after Rwandese, essentially STIR trucks, had been loaded. STIR has had 80% Government shareholding, with the rest shared by Transintra, AMI and private businessmen. The company is due for further privatization.

Actions taken or planned to strengthen the transport sector through increased liberalization and flexibility on local and international transport include:

- (i) limit the degree of price protection given to local trucking firms;
- (ii) reduce the minimum size required for a struck fleet to engage in international transport independently, and thereby boost competition;
- (iii) regulations have been changed so that consular clearance for truck transport from Kenya (hitherto employed to confer preferential treatment to Rwandese trucks) is used only for statistical data collection;
- (iv) removal of the obligation for certain products to use air transport to or from Mombasa, thereby availing traders a choice vis-a-vis route and mode for their products especially for high value goods e.g. coffee;

(v) planned privatization of STIR.

The removal of controls, monopoly situation and moves towards market-determined freight rates for all sorts of traffic is on-going. However, because of their importance to the economy and the producers, the transportation of tea and coffee (before the price collapse accounted for 80% of export earnings) and their respective freight charges is still influenced by the Government at the very least through "moral persuasion".

It is increasingly recognized that to a considerable extent, private transporters provide better services at lower cost than transport parastatals. Encouraging private transporters, and taxing their profits might be more economical, and perhaps more equitable than inefficient, loss-making, state-owned and controlled transport firms.

Central planning and administrative mechanism for the management of the transport sector has had abysmal results. The distribution and collection of agricultural inputs and outputs, and other traffic e.g. fertilizer, is usually a "management by crisis" affair. However, the on-going liberalization of the transport, marketing and distribution activities and resort to the "invisible hand of the market" in transport and other resource "allocation" processes may provide some answers, as is, at least for Uganda, already responding favourably to the challenges in this regard.

#### BIBLIOGRAPHY

- COLLIER, P., *From Critic to Secular God; the World Bank and Africa*, in : *African Affairs*, London, Vol. 90, N° 358, January 1991, pp. 111-117.
- KIRKPATRICK C.H., *Distributional Objectives and the Optimum Level of Road User Charges in Developing Countries: Some Results for Kenya*, Manchester School, Manchester, 1978, pp. 139-159.
- JURGEN PETER, H., *India's Growing Conflict Between Trade and Transport: Issues and Options*, PPR Working Paper, World Bank, Washington, January 1990, pp. 12-13.
- MWASE, N., *The Economics of Road and Rail in Tanzania*, Unpublished PhD Thesis, University of Newcastle Upon Tyne, 1981.
- MWASE, N., *The Collapse of the National Road Haulage Company in Tanzania*, in : *The Journal of Modern African Studies*, Cambridge, Vol. 23, N° 4, 1985, pp. 703-713.
- MWASE, N., *Transport Traffic Flows in the PTA Sub-region: Problems and Prospects*, Report Submitted to the World Bank/PTA, Lusaka, 1991.
- TANZANIA LICENSING AUTHORITY, *Licensing Act*, Dar-es-Salaam, Government Printer, 1973.
- WORLD BANK/SATCC, *SADCC Transport Corridors: Study of Financial Strategy*, Washington D.C., November 1991.

## **SYSTEME D'INFORMATION ET POLITIQUE DES TRANSPORTS**

**Joseph PIHI**

**Université de Brazzaville - Congo**

### **INTRODUCTION**

La nécessité de disposer d'informations fiables sur la vie économique et sociale a toujours préoccupé les Etats pour orienter leur action. On signale par exemple les recensements de la population depuis la plus haute antiquité pour dénombrer les hommes en état de faire la guerre, la confection des "tables agricoles" (2200 ans avant J.C.) pour déterminer la part du souverain et prévenir les famines, la constitution dès le XVII<sup>e</sup> siècle avec J.B. Colbert de statistiques servant de guide pour l'action économique du roi. Par ailleurs, l'une des tendances profondes ("Commandements du futur") du monde moderne serait, d'après John Naisbitt, le passage de la société industrielle à la société de l'information.

Outre cette nécessité universelle, le problème de l'information statistique en Afrique notamment revêt une signification particulière à la lumière de certains faits :

- l'octroi de crédits par les bailleurs de fonds est plus que par le passé assujéti à la fourniture de données fiables sur les performances attendues ou réalisées des projets pour lesquels sont sollicités les financements ;
- l'existence grandissante d'une série d'activités mal saisies, qualifiées d'"informelles" ;
- l'adoption de politiques d'ajustement structurel dont le suivi impose une évaluation régulière et fréquente des actions menées.

Les transports sont incontestablement dans les pays africains un des domaines sur lesquels on dispose relativement de peu de données statistiques, de surcroît fiables.

La présente communication entend analyser la pertinence des indicateurs actuels de l'activité de transport dans ces pays et formuler des orientations en vue de leur amélioration, en tenant tout à la fois compte d'un certain nombre d'expériences.

Cette analyse concerne essentiellement les pays de l'Afrique Subsaharienne sur bon nombre desquels nous avons à diverses occasions collecté des données. Elle se veut globale, pour dégager les tendances générales essentielles.

## 1. LA PERTINENCE DES PRINCIPAUX INDICATEURS

C'est un truisme de dire aujourd'hui que les données disponibles sur les transports en Afrique sont encore quantitativement et qualitativement insuffisantes. Mais l'ampleur de leurs insuffisances varient d'un mode de transport à un autre et, pour un même mode, d'une forme d'organisation à une autre (entreprise publique/entreprise "artisanale", etc) et en fonction du type de transport (exemple : transport routier urbain/transport régional et interrégional).

### 1.1. Les statistiques routières

C'est le transport routier qui est le plus mal saisi. Les statistiques disponibles actuellement portent sur :

- la longueur et la répartition administrative et technique des infrastructures ;
- le nombre global d'immatriculations et sa répartition régionale, par marque et par type de véhicule ;
- le trafic régional ou interrégional, dans la majorité des cas occasionnellement déterminé lors de rares comptages routiers ou d'études ponctuelles ;
- les entreprises de service public qui, en principe, tiennent régulièrement une comptabilité et fournissent ainsi des statistiques relativement fiables.

A côté de cette première catégorie d'entreprises, il en existe de privées, qui sont officiellement reconnues et dont la taille varie en moyenne d'un à trois véhicules. Ce sont en général des transporteurs individuels professionnels qui font souvent du transport régional ou interrégional.

Toutefois dans l'ensemble il est présentement difficile de déterminer sans grosses erreurs les résultats de l'activité et le nombre d'exploitants routiers "informels", qui sont pourtant les plus nombreux.

C'est là la première grande faiblesse des statistiques routières.

La deuxième faiblesse réside dans le fait que les données sur les infrastructures ne disent pas souvent si celles-ci sont en permanence ou saisonnièrement praticables.

En effet, il ne suffit pas de dire qu'un tronçon routier est bitumé ou en terre, mais, et surtout, d'informer le décideur s'il est praticable et à quelle période de l'année.

Les distinctions traditionnelles à la base de la présentation habituelle du réseau routier mériteraient ainsi d'être étoffées.

Par ailleurs, le parc routier réel en circulation est inconnu. Les quelques données y relatives sont souvent confectionnées à partir d'hypothèses, grossières, sur la durée de vie des véhicules.

La demande est également mal saisie du fait de l'absence d'enquêtes usagers

ou d'enquêtes ménages fréquentes.

Les statistiques des entreprises de service public présentent de nombreux atouts mais restent encore élaborées plus dans un souci de conformité comptable que dans une optique d'agressivité commerciale en vue de faire face à de concurrents éventuels ou existants.

### 1.2. Les statistiques ferroviaires

Les chemins de fer africains fournissent en général des données acceptables sur les infrastructures, le matériel, les ateliers d'entretien et de réparation, le trafic (passagers et marchandises) et certains indicateurs de résultats qui restent toutefois à améliorer notablement pour bien suivre les mouvements des trains, évaluer avec moins d'erreur les rendements des unités de traction affectées à chaque type de trafic, l'offre réelle et le taux de rotation des différents types de matériel.

### 1.3. Les indicateurs de transport maritime et de transport fluvial

L'infrastructure, les équipements et le trafic sont les variables qui semblent être connues sans trop de difficulté. Mais les insuffisances apparaissent avec clarté dès qu'on s'intéresse aux performances des ports : rendements et taux de disponibilité du matériel, durée de séjour et par conséquent taux de rotation des principaux types de navires, temps d'attente au port et temps passé au quai. La productivité des équipements est mal saisie et les autres données de résultats sont souvent trop sommaires pour permettre une décision rassurante.

### 1.4. Les statistiques aériennes

Dans bon nombre de pays africains le transport aérien local n'est pas encore développé et son exploitation est principalement concédée à une compagnie nationale dont la flotte est très réduite. Une des conséquences de cette situation est la relative sommarité des données sur le transport aérien.

Aux insuffisances qui viennent d'être relevées, il convient d'ajouter :

- le problème de la saisie du trafic de transit. Le Burkina Faso par exemple est un pays à la fois enclavé et de transit. Une bonne partie du trafic de ses voisins lui est souvent attribuée dans la comptabilisation, même si certaines précautions sont prises ;
- d'importants retards de parution des publications habituelles : les annuaires statistiques sont dans beaucoup de pays publiés avec un retard d'un à deux ans en moyenne, certaines publications ne paraissent plus.

Ces lacunes expliquent en grande partie que d'énormes dépenses soient souvent engagées dans des études ponctuelles de collecte de données lors de la

préparation des plans ou des programmes de développement.

On peut maintenant s'interroger sur les raisons de cette situation.

## 2. DES FACTEURS EXPLICATIFS

Les insuffisances actuelles des systèmes d'information s'expliquent principalement par la relative rareté des ressources financières et humaines nécessaires et par les problèmes organisationnels.

### 2.1. La relative rareté des ressources

Nous parlons de relative rareté parce que les ressources sont par excellence rares, mais cette rareté se manifeste avec plus d'intensité dans les pays africains, pour ne parler que d'eux.

L'un des obstacles majeurs à la production et la publication régulières d'informations fiables est dans ces pays le manque de moyens financiers et humains.

En effet, pour des raisons financières bien des publications ne paraissent plus ou le sont avec beaucoup de retard et d'incertitude.

Par ailleurs, plusieurs pays africains ne disposent pas encore de suffisamment de cadres qualifiés pour la collecte de données, les statisticiens professionnels. Les besoins réels en la matière ne sont pas couverts par les agents formés dans les écoles de formation en Afrique.

Même si ces difficultés venaient à être surmontées il se posera encore le problème de l'organisation de la production de ces données.

### 2.2. Les problèmes organisationnels

La plupart des centres africains chargés de la production de statistiques ont été hérités de la colonisation, même s'ils ont pu être par la suite restructurés ou développés. Ces structures sont dans certains cas noyées dans une hiérarchie administrative où elles sont confondues à un service administratif, perdant ainsi de leur autonomie et de leur efficacité.

Les défaillances organisationnelles font aussi que le secteur dit informel n'est que faiblement pris en compte dans le système d'information qui perd ainsi beaucoup de son utilité dans un continent où les pratiques artisanales sont dominantes.

Ces insuffisances organisationnelles s'expliquent également par des facteurs politiques.

## 2.3. Les facteurs politiques

Le comportement du décideur politique, en tant que manager, a éminemment un impact important sur l'organisation de la production de statistiques de transport et leur qualité. En effet, dans certains pays africains, certaines données publiées sont à dessein manipulées sur ordre des pouvoirs publics (cas des effectifs de la Fonction Publique ou de certaines entreprises de transport en restructuration). Ce qui entraîne parfois des conflits entre l'homme politique et le "technicien".

En dehors de cette pratique, relativement peu d'importance est accordée d'habitude à la mise en place de systèmes performants d'information, notamment dans le domaine des transports, à moins qu'il y ait des contraintes économiques ou financières. Ainsi, même en période de bonne conjoncture financière, les efforts faits pour promouvoir notablement l'information sur les transports sont insuffisants. Et c'est peut-être là l'un des blocages essentiels !

Les difficultés qui viennent d'être évoquées peuvent néanmoins être progressivement surmontées en se guidant d'un certain nombre d'orientations.

## 3. LA RECHERCHE DE SOLUTIONS

Pour pallier les insuffisances prémentionnées, plusieurs solutions sont mises en oeuvre ou sont envisageables. Avant de dégager certaines lignes directrices pour améliorer la connaissance du secteur de transport, évoquons quelques expériences en cours.

### 3.1. Quelques expériences

Les expériences en cours se déroulent sous la tutelle totale ou partielle d'organismes étrangers qui assurent le financement des projets (organismes de coopération, Banque Mondiale et autres institutions financières internationales). Elles concernent l'appui à un projet sous-régional ou local.

Ainsi, la CNUCED a mis en place depuis 1987 un système d'informations appelé Système d'Informations Avancées sur les Marchandises (SIAM). Financé par le PNUD, le SIAM permet de suivre les mouvements des marchandises tout au long de la filière d'expédition et permet de savoir la dernière position et la prochaine destination de l'expédition. Le SIAM est prévu pour être appliqué à trois régions (Afrique Australe, Afrique de l'Est et du Centre, Afrique de l'Ouest et du Centre) et a été expérimenté d'abord au Malawi et en Tanzanie. La première évaluation faite en Juin 1991 s'est avérée positive et a conclu à la nécessité de poursuivre le projet. Mais ce dernier nécessite l'acquisition d'un équipement informatique et des hommes-ressources capables de maîtriser les contours



technologiques.

A côté de ces grands projets, il y en a qui sont financés par la coopération bilatérale et qui portent sur un mode ou sur une série d'activités de transport précises : mise en place de projets de comptages routiers réguliers, amélioration de la collecte de la production et de la diffusion des données dans le cadre de structures existantes.

Toutes ces bonnes initiatives n'ont qu'une portée limitée du fait de la dépendance financière et technologique qu'elles semblent renforcer. Il convient alors d'envisager des solutions complémentaires afin d'améliorer la connaissance de tout le secteur des transports.

### 3.2. Des orientations pour améliorer l'information

Ces orientations consistent en l'amélioration de l'organisation de la production statistique, une meilleure appréhension de l'informel, le développement de la formation et la redéfinition de l'assistance technique.

#### 3.2.1. Dynamiser les organismes de production statistique existants

Avant de penser à des projets de constitution de banques de données au niveau continental ou sous-régional, il serait plus fructueux d'améliorer d'abord les structures locales existantes qui, nécessairement, alimenteront des systèmes d'information plus importants. La plupart des centres nationaux de statistiques souffrent de l'insuffisance des moyens financiers et humains, et d'un relatif désintérêt de la part des pouvoirs décideurs. C'est d'abord à la dynamisation de ces structures qu'il faudrait donc s'atteler.

#### 3.2.2. Mieux appréhender l'"informel"

Pour mieux intégrer l'"informel" au système d'information officiel, il conviendrait de :

- réaliser des enquêtes auprès des usagers légères mais fréquentes et, dans un premier temps, promouvoir des échanges d'expériences en matière d'enquêtes ménages (qui sont lourdes et coûteuses) ;
- intéresser les administrations à produire des données qui ne relèvent pas seulement d'une préoccupation fiscale, mais aussi du souci d'une plus grande connaissance des opérateurs et de l'activité de transport ;
- impliquer les opérateurs eux-mêmes dans la production de données, même si ceux-ci, il est vrai, ont souvent tendance à fournir de faux renseignements ;
- contraindre les propriétaires des véhicules à signaler leur retrait de la circulation afin d'estimer avec moins d'erreurs le parc réel ;
- centraliser et intégrer les données provenant de sources différentes afin d'harmoniser leur définition et de l'adapter à la réalité observable.

#### 3.2.3. Redéfinir les modalités de l'assistance technique

Nous avons vu que la plupart des systèmes d'information en expérimentation le sont sous l'initiative et la gestion d'une assistance technique étrangère. Mais son efficacité n'est pas toujours garantie puisqu'après le départ des experts, les projets ne fonctionnent souvent plus correctement pour des raisons financières et humaines. En effet, en dépit de "l'assistance technique massive fournie depuis plus de 20 ans, le processus de développement institutionnel en Afrique au Sud du Sahara est beaucoup plus lent et moins efficace qu'on ne l'avait espéré et l'acquisition du savoir-faire n'a pas atteint un niveau satisfaisant" (cf. Institut de Développement Economique (IDE) : "Politiques de transport en Afrique francophone au sud du Sahara", Septembre 1985).

Pourtant l'assistance technique restera encore indispensable pendant longtemps et il convient d'améliorer son efficacité. Dans cette perspective, certaines propositions de l'IDE semblent judicieuses, notamment :

- définir au plan national un cadre institutionnel approprié qui fixe avec précision les besoins et les objectifs de l'assistance ;
- mettre en place un système d'évaluation et de contrôle permanents des performances des experts au même titre que les locaux et exiger le remplacement des experts qui ne donnent pas satisfaction ; les accepter sur la base de leur capacité "d'adaptation à l'environnement" du pays bénéficiaire, en dehors d'une grande expérience professionnelle et d'une formation théorique excellente ;
- sélectionner avec rigueur les homologues nationaux des experts : tenir compte de leurs compétences réelles, de leur motivation et éviter des rotations multiples, qui sont inutiles ;
- encourager et soutenir le développement des bureaux locaux de consultants ou d'associations de recherche en leur donnant la possibilité de participer aux études financées par les bailleurs de fonds extérieurs.

Toutefois, ces orientations objectives rencontrent souvent des difficultés d'application du fait des obstacles subjectifs liés au comportement aussi bien de certains experts et représentants de bailleurs de fonds que de responsables politiques locaux animés dans beaucoup de cas par la recherche quelque peu abusive du gain.

A côté de cette formation d'assistés, il est nécessaire que les pays africains insufflent une plus grande dynamique propre de formation de cadres en statistiques et dans les transports. Les écoles de formation actuelles semblent ne pas répondre aux besoins exprimés. La mise sur pied d'écoles régionales dans le continent est donc à encourager chaque fois qu'elles ne font pas double emploi avec celles qui existent déjà et qu'il convient de perfectionner.

## CONCLUSION GENERALE

Pour améliorer l'information statistique sur les transports, l'Afrique Subsaharienne devrait mieux gérer et organiser les structures existantes, intégrer officiellement l'informel au système d'information en veillant en même temps à la cohérence et à l'harmonisation des différentes données, en sensibilisant et en impliquant conséquemment les administrateurs et les opérateurs eux-mêmes. L'assistance technique devrait être repensée pour espérer en tirer le bénéfice nécessaire.

Mais toutes les initiatives à prendre doivent trouver l'aval sincère du décideur politique qui ne se comporte pas toujours de la façon souhaitée.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BENNIS, W., NANNUS, B. : *Diriger. Tendances actuelles*, Paris, 1985.  
 INSTITUT DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE : *Politiques de transport en Afrique francophone au Sud du Sahara. Problèmes et choix*. IDE/Banque Mondiale, Washington, Septembre 1985.

## URBAN PUBLIC TRANSPORT IN NAIROBI, KENYA

Robert A. OBUDHO, Editor

African Urban Quarterly and African Urban and Regional Science Index, Geography Department, University of Nairobi, P.O. Box 30 197, Nairobi, Kenya.

## INTRODUCTION

The essence of any urban transportation problem is lack of mobility, severely limited mobility and mobility purchased at a very high social and economic cost. In Nairobi, the current situation of urban transport is alarming. Despite the relatively low levels of private automobile ownership, the city's transportation problems are severe in degree, daily duration and the areas affected. These problems are especially felt during the peak demand hours which are often characterised by considerable jostling and stampede amongst the travelling public in search of the means of public transport. The situation of chaos is further stimulated by the carelessness and apparent lack of concern amongst the Public Service Vehicles (PSVs) operators.

For most commuters, the problems faced include, increasing walking distances, long waiting hours severe struggles while getting on and off the available PSVs; insecurity and pick pocketing; accidents, traffic jams, vehicle breakdowns, and a general atmosphere of bad tempers. Basically the major problem is that of congestion mainly witnessed in form of the overloaded buses and *matatus* and traffic jams experienced more so in the Central Business District (CBD) which is the major activity zone. The centralisation of activities in this zone has ensured that the commuting trend involves a movement from here to the surrounding expanding residential areas.

Underlying all these problems, however, is the acute shortage of resources in the provision of a long life urban transportation infrastructure sufficient enough to match the large increase of population and emerging patterns of population distribution and demands for public services. A rapid deterioration in urban transport conditions in Nairobi is in prospect if present trends continue unchecked. The current exceptional rates of urban growth are unlikely to diminish in the near future and may well accelerate (NUSG, 1973). Moreover, as the city expands and the workers live further away from their places of work, a more than proportional

expansion of public transport facilities and services is required.

Various methods have been considered and some applied towards achieving this but with minimal success. Among them is the recent introduction of a railway commuter service but this can only serve in areas along which the line passes. It has so far proved rather expensive to run and maintain, apart from being unable to meet the demands even of those areas which it serves. Other measures such as the introduction of the Government of Kenya (GOK) run Nyayo Bus Services (NBS) to supplement the services offered by the Kenya Bus services (KBS) have been helpful but also insufficient to meet the existing demands apart from facing such technical problems as lack of parking space in the CBD. A study conducted by Transurb-Consult (1987) on behalf of the Belgium Government has considered many long term solutions among which is the introduction of a light rail transport system and the use of bus ways. However, this study has taken quite a long time and may even take longer to implement in the future due to the limited executing capability which Kenya faces due to lack of funds.

At the moment we are, therefore, left with the option of a low cost strategy which should be of immediate importance in a city that is growing very fast. Such a strategy involves reshaping the management of the existing infrastructure in order to achieve a more efficient and agreeable equilibrium between demand and supply (Thomson, 1977). This paper describes the existing public transportation system in Nairobi within the context of showing how the past and present planning and policy issues have failed. It then suggests alternative policy guide-lines towards the achievement of a low-cost solution to the public transport problems which Nairobi faces. The paper basically seeks to show that policy should not be easily swayed by current popular sentiments. Some of the many popular criticisms levelled at Nairobi's public transport system and the *matatus* in particular are not warranted since they are not based on empirical findings. Indeed it is true that there is need to overhaul the city's public transport system so as to cope with the ever increasing demands but this can only be done if there is a clear understanding of the wide range of problems faced by the system. The practical value of all existing and new policy options need to be analysed and understood so as to comment on possible solutions and priorities. The degree to which previous attempts at solving the problems have been implemented also need to be analysed. But, before doing this it is equally important to provide a historical background of the city especially as relates to the origin and growth of public transport modes and the associated problems.

## 1. THE ORIGIN AND GROWTH OF NAIROBI'S PUBLIC TRANSPORT SYSTEM

The present role and prospects of Nairobi's public transport system has been shaped by the population pressures, urban structures and the general transportation system prevailing in the city. The current profile of the city has in turn been shaped by the influences of the geography, the historical factors and contemporary forces. Many of the current problems that plague public transport in Nairobi are attributed to the high population growth rate, the lack of vehicle capacities, energy costs, utilisation of infrastructural facilities, location of high density residential areas, lack of road and vehicle maintenance, road safety, manpower training and development, and policy and institutional developments (Aduwo, 1990; Aduwo and Obudho, 1988 and Obudho and Aduwo, 1989b). These problems are not new to Nairobi nor are they unique from those existing in other Less Developed Countries (LDCs). In order to understand their evolution, it is equally paramount to understand the city's history preferably both in the colonial and post-colonial eras, and the regional economic, social and geographical interactions between the city and the regional surrounding (Obudho and Aduwo, 1988).

Colonialism and the political legacy of colonial communication patterns have had both negative and positive major effects upon the modern public transportation policies and much of the development of post-independence transportation systems (Situma, 1987). Nairobi's land-use development portrays a classic example of this colonial influence. The street layout, residential location, the CBD location, racial residential separation and architectural peculiarities portray these colonial and alien planning concepts. These concepts have influenced the city's public transport system. As a colonial settlement, the configuration of Nairobi during the colonial period was essentially tripartite in character with the Europeans, Asians and Africans occupying different residential zones and making contacts mainly on official and business matters. Within this configuration, the residential areas of the Europeans which were sited on the wooded ridges or fertile reds soils to the north and west were well served by transportation facilities hence it was relatively trouble-free in terms of movement problems. Typically, the earliest urban form pattern in Nairobi by the 1920's was dominated by a major trunk road commencing from the CBD to the umland with a spur to industrial area.

Meanwhile the residential areas of the Africans were left to develop towards the east away from the major trunk road. This accommodated the vast majority of Nairobi's population and were characterised by poor transport access both to the city's transport network and within the area itself. The continuous flow of rural migrants into these resident areas accentuated their already high residential density levels were incessantly being increased (Table 1).

Table 1: Nairobi: Population by Race 1906-1979

Year	Africans	Europeans	Asians	Total
1902	6.351	576	3.582	11.512
1926	19.112	1.492	9.260	29.864
1931	26.761	5.195	15.988	47.919
1948	65.939	10.830	41.810	118.579
1962	115.388	21.476	87.454	266.795
1969	421.079	19.185	67.189	509.286
1979	695.353	33.511	108.911	837.775

Sources: Based on Kenya 1948, 1962, 1969, 1979 and 1989 Population Censuses

Characteristically, however, this growth in the population of the Africans did not immediately manifest itself in many additional journeys to work from their residential zone to other parts of the city since most migrants confined themselves within their residential locations in the Eastlands. This sustenance revolved around the activities within their residential areas, moving around on foot or on newly bought bicycles leaving the more established members working further away to commute daily.

This state of affairs partly accounted for the relatively trouble-free movement of people during the colonial period and the generally lower demand for public transport services then. When the KBS started their operations in Nairobi in 1934, it could only operate 12 buses and by 1950 even these were just enough to serve the existing population's public transport demand. Moreover, most residential areas such as Pangani, Landimawe, Muthurwa, Pumwani, Shauri Moyo and Kamukunji were within walking distance to the CBD hence walking was a predominant mode of densely populated and even by 1970 it was estimated that 48% of the commuters in Nairobi walk to their places of work (NUSG, 1973).

The need for public transport services increased as the city expanded and witnessed an increase in the number of well to do Africans. Within the African residential zones, mainly in Eastlands, the motorization levels slowly increased as Africans who were observing the rapid growth in the local population hired and bought vans mainly used to bring foodstuffs from the rural areas to feed the growing population. This is led to an emergence of informal public transport services within these areas and these became very common as the African residential areas grew and the travel demand increased. It is during this period that the *matatus* emerged especially in the 1950's when they were mainly used in transporting the residents of the African neighbourhoods to the nearby rural villages. The word "matatu" is derived from the local term "mang'otore Matatu" meaning thirty cents which was the standard fare charged then (Aduwo, 1990 and Aduwo and Obudho, 1988).

Since the African residential areas were invariably outside the interest and activity spaces of the colonialists, the official knowledge about development was

confined to hearsay and their movement problems passed largely unrecognized. They did not figure in any major transportation plans of the time. Their high population density and low levels of basic infrastructural facilities were in stark contrast to the low density developments and good infrastructure provision in the European residential areas. The distribution of access roads within the later areas were both well planned and well maintained providing good access to the city's wider transportation network as a whole and its business and administrative centre in particular. The predominantly European residents here were as a result very much mobile with a high private vehicle ownership. Indeed a factor that is readily always appreciated is that the vehicular growth rate not only in Nairobi but also in other colonial capital urban centres in Africa took dramatic proportions then (Table 2).

Table 2: Average Post-war Vehicle Growth Rates of African Colonial Urban Centres 1950-1960

Country	% age Growth Rate Per Annum
Kenya	8 Nairobi, 6.8% (1960-70)
Tanzania	11
Ghana	12
Nigeria	14 Lagos, 15.5% (1960-70)
Uganda	18

Source: Hawkins, 1962

More evidence point out to the fact that by 1928, Nairobi was the most motor-ridden city in the world proportionately to its European population (Hake, 1977). This high private vehicular ownership is said to have contributed to the early thinning out of Upper Nairobi. It also presented one of the transportation problems of the day; others being how to improve the road access to industrial area and how to accommodate the increasing motorization in the CBD.

Towards the granting of independence and after the decline in economic resources and deterioration in the infrastructural facilities began. This was partly due to the gradual run-down of the past colonial investment in the country up to independence, the increasing urban population and the scarcity of resources in general. It led to a decline in whatever infrastructure existed, so that in the face of increased population growth and increase in travel demand a marked deterioration of Nairobi's transport network and services took place. As independence approached, more and more Africans were assimilated into the roles and functions being left vacant by the departing colonialists. There soon emerged elitist groups who developed values and aspirations so similar to those of the previous colonialists. They aspired, for example, for car ownership while in the case of some civil servants and private sector employees this was further encouraged by the provision of loans to assist in motor vehicle purchases. Many took residence in

the former colonial areas and this accelerated the changes away from the previous socio-economic and cultural divisions within the city. The period saw a further increase in car ownership levels with a growth rate level of about 6.8% per annum during the period 1960-70. By 1970 it was estimated that 25% of Nairobi's commuters used private automobiles to reach their places of work. The use of public transport was not so predominant with only about 24% users (NUSG, 1973). According to a World Bank (1975) estimate the number of buses as per 1000 population in Nairobi by 1970 stood at 1.5 buses only.

The resultant post-independence movement patterns together with the additional travel demands generated mainly by an increased migration from rural areas, exerted pressure on the urban form and its infrastructure which were ill-equipped to serve them. A major problem here has been the centralization of activities in the CBD which by 1970 was estimated to employ over 75% of the commuters. This area has for a long time been a victim of numerous traffic problems more so due to lack of space even within its vicinity. The post-independence period also witnessed a relaxation (not by design) of traffic regulations, parking restrictions, and land-use control. Hence within a few years after independence much of the previously formalised land-use urban pattern previously superimposed on the original settlement structure was eroded away (Kiamba, 1988).

Since 1970, the city has expanded tremendously and a new population distribution pattern has emerged. More important is the fact that a large percentage of the low income public transport users today live further away from the CBD, partly due to such factors as the introduction of such housing schemes as the site and service schemes and the general policy of demolishing squatter settlements sited near the CBD to give way to other developments (Obudho and Aduwo, 1989b). Apparently such neighbourhoods as Bahati, Maringo, Ofafa, Ziwani, Landimawe, Kaloleni and Pumwani which were specifically for African settlement away from the CBD are now part of the outer core of the CBD. Numerous other neighbourhoods have sprang up in far off places and developed into congested settlements boasting of hundreds of thousands of residents. Towards the east low-income settlements have emerged in places like Dandora, Kariobangi, Kayole and Umoja and the process of expansion continues further eastwards. The city has also expanded to include peri-urban settlements and suburbs such as Kawangware, Ruiru and Kangemi urban centres which are today undergoing the most rapid rates of expansion. Towards the north new settlements are also rapidly emerging and expanding within the Ruaraka/Kasarani zone while in the south the process of residential development has seen the emergence of middle income estates such as Otiende and Ngei Estate, just to mention a few.

This expansion of Nairobi has not been matched by a similar expansion in the transport facilities and services. The annual rate of growth of passenger journeys

per day is currently increasing at a rate of about 5.8% per annum which is high by all standards (Table 3).

Table 3: Nairobi: Public Transport Demand 1985, 1990 and 2000

Year	Passenger Journeys Per day (000)	Growth Rate Per Annum
1985	676	
1990	873	5.82
2000	1,393	5.95

Source: Transurb Consult, 1986

A clear manifestation of the excessively high demand for public transport services is witnessed in the daily stampede and jostling which characterize most of the city's transport terminals especially during the rush hours and the over flowing number of passengers transported by the existing modes of public transport. For a long time now, *matatus* have operated alongside the KBS as the only major supplier of public transport services. Other recently introduced services have only come in to supplement their services. These are the railway commuter services which operate only during the morning and evening rush hours in areas along which the line passes, and the NBS whose services are offered more so during the rush hours.

## 2. THE ROLE OF THE PUBLIC BUS SYSTEMS

### 2.1. KBS and NBS

The KBS has existed as the sole legal supplier (Cuntil, 1973) of public transport services since it was incorporated as a private company in 1934 with an authorised capital of Kshs.20,000. It was converted into a public company in 1950 jointly owned by the United Transport Overseas Company (UTC), a British Company and managing over 100 other such companies all over the world, and the Nairobi City Council (NCC). Since then, the KBS has operated public transport services in Nairobi under various franchises granted by NCC. An agreement was signed in 1966 at which time, the NCC acquired 21% of the shares of the company thus formalising the partnership the company had been keen to develop with local community interests. The latest franchise is being extended while negotiations take place concerning longer term arrangements.

The buses owned are a mixture of the Leyland Guy Victory, the ERF Trailblazers and the recent introduced DAF. These are compatible in terms of service requirements and have been specifically adapted for local road conditions

in Nairobi. Their engines have been designed to minimize fuel consumption which is an essential factor in running profitable transport services as well as minimizing the overall need for foreign exchange. The assembling and body building is done locally by the Labh Singh Harnam Singh (LSHS). The KBS has only one bus depot situated at Eastleigh but it recently acquired land at Riruta with a view to constructing a second depot which could be considered in future if the number of buses increase.

**Table 4: Kenya Bus Service Ltd.: Fleets & Passengers and their Growth Rates: 1962-1988**

Year	Fleet Size	Growth Rate	Average Daily Passengers (000)	Growth Rate (%)
1962	100	3.0	66	2.2
1964	106	9.3	69	12.8
1966	*	*	98	42.2
1967	*	*	105	7.14
1968	146	9.4	116	10.0
1969	*	*	122	5.17
1970	166	9.4	151	23.7
1971	195	17.4	209	38.4
1972	239	22.6	233	11.5
1973	264	5.4	240	3.0
1974	284	7.6	237	-1.2
1975	290	2.1	230	-2.9
1976	288	-0.1	229	-0.4
1977	285	-1.04	229	0.0
1978	291	2.1	250	9.17
1979	317	8.9	270	8.0
1980	310	-2.2	273	1.1
1981	316	1.9	282	3.3
1982	309	-2.2	329	16.7
1985	273	-11.6	382	16.1
1987	300	9.9	410	7.3
1988	313	4.3	387	8.3
1989	274	4.0	387	7.3
1990	272	4.0	364	7.4

\* = data not available

Source: Jarabi, (1982): KBS, (1987) + own Calculations and estimations

The KBS has a fully staffed engineering department with a staff of 441 hence it is mandatory that each bus must be taken to the workshops for check-up every ten days even without having specific mechanical problems. However, a persistent average 20 buses down daily due to minor mechanical problems and it often takes

lengthy periods to low them for repair. Other problems include the lack of a cheaper source of spare parts and the KBS' inability to maintain crew punctuality and discipline. The result of these have been that for a long time now, the KBS has been complaining of running at a loss of profits and hence there has been tremendous deterioration in the services offered. Despite these operational complexities of running a full commuter network, the KBS manages to deploy 222 buses daily. This efficiency ratio of 88% is high by any standards. The rate of growth of its fleet has not been consistent with the increasing demands (Table 4). The decrease in the number of KBS's daily passengers starting from 1973 up to 1990 can be attributed to the tremendous competition offered by the **matatus** whose numbers have consistently increased since the same period (Baybafumu, 1982). Since 1977, the average daily number of passengers transported by the KBS has been increasing but it faces stiff competition from **matatus** who market share stands at 58 (Jarabi, 1982).

**Table 5: KBS: Trading Position and Statistical Analysis: 1970-1984**

Year	Annual passengers (millions)	Total length of km covered (million)	Revenue in millions of K. Pounds.	Number of staff (000)
1970	55.2	13.1	1.055	1.112
1971	67.2	15.1	1.295	1.352
1972	85.2	18.2	1.659	1.633
1973	87.6	18.9	1.977	1.762
1974	86.4	22.4	2.492	1.802
1975	84.0	22.7	3.108	1.804
1976	83.6	23.3	3.579	1.837
1977	83.6	23.9	4.312	1.766
1978	91.2	23.6	5.142	1.824
1979	98.4	25.7	5.553	2.126
1980	99.7	24.9	6.912	2.201
1981	103.0	26.3	8.372	2.289
1982	115.6	27.6	9.912	2.295
1983	131.1	28.7	11.990	2.375
1984	125.5	28.2	12.772	2.322
1985	136.0	30.8	14.183	2.300
1986	145.0	32.2	1.638	2.455
1987	142.0	30.9	1.761	2.497
1988	139.3	31.9	1.751	2.481
1989	121.0	26.6	1.806	2.312
1990	118.1	26.6	1.781	2.320

Source: Transurb Consult Report (1986)

Despite this state of affairs, the KBS has increased its services area coverage

with operations extending even outside the city's boundaries. Table 5 summarises the KBS trading position and shows how the company's operations tend to be redundant especially in responding to the ever increasing demand for public transport.

## 2.2. Matatus

**Matatus** are small-scale transporters of commuters and goods which are owned and licensed as PSV's. They represent an intermediate form of public transport whose services fall somewhere between the conventional buses and the taxis. They have emerged spontaneously as a result of the inadequacy of the buses. Over the last few years they have assumed an expanding role especially for those whom the buses do not serve adequately. In the 1960's the total number of **matatus** operating all over Kenya was under 400 and the Police pursued them as "pirate taxis". In 1973, a Presidential decree declared that they were a legal form of public transport and could carry fare paying passengers without having special licenses to do so. At the same time it was emphasised, that the existing insurance and traffic regulations must be complied with.

This decree intervened in an anomalous situation of unlicensed **matatus** operating despite the existence of a monopoly franchise for public transport by the KBS. Since then, they have increased in numbers and in the daily number passengers they serve (Table 6).

**Table 6: The Growth of Matatu and their Average Daily Passenger (1971-1981)**

Year	Fleet size	Growth rate (% age)	Average daily passengers (000)	Growth rate (% age)
1971	217	36.4	38	10.6
1973	375	43.5	47	29.3
1974	538	30.1	63	16.1
1975	700	38.4	74	31.1
1976	696	36.2	101	32.7
1977	1320	8.6	140	15.8
1978	1434	9.3	164	17.3
1979	1567	4.2	195	15.5
1981	1704	5.6	263	54.4

Source: Kapila, (1982), KBS, (1982) MVOA, (1982) and Jarabi

By 1980, **matatus** has captured at least a third of the public transport market in Nairobi (Kapila et al., 1982). Apparently this number has increased such that today they provide a big threat or challenge to the public bus systems. Since 1973, their percentage share in the market and the proportional number of passengers using them has been increasing vis-a-vis that of the KBS (Table 7).

Most of those in this trade are there as businessmen who are concerned with the search for profitable returns on their heavy investments. **Matatus** are obviously expensive vehicles both in their purchase price and their maintenance costs hence the increasingly large number of those in this trade is largely an indication of their lucrativeness. The rapid increase in their numbers is also a strong indication of the equally high demand for their services due to the inability of other modes to cater for these needs (Aduwo, 1988). The sector also plays a significant role in generating employment and income for the low-income. In 1985, it was estimated that it engaged around 14,000 persons who earned approximately Kshs. 9 million. They generate slightly over 1,000 jobs per year (Kenya, 1983 and 1986) and most of those employed earn between Kshs 900 to Kshs 1,500 per month.

**Table 7: KBS and Matatus: Percentage Share of the Market**

Year	Matatus	Kbs
1973	16.0	84.0
1974	21.0	79.0
1975	24.0	76.0
1976	31.0	69.0
1977	38.0	62.0
1978	40.0	60.0
1979	41.0	59.0
1980	42.0	58.0
1985	48.0	52.0
1987	49.0	51.0
1988	51.0	46.0
1989	52.0	45.0
1990	52.0	42.0

Sources: (a) 1973 to 1979 data from M.N. Ngaruiya (1982)

(b) 1980, 1982 and 1985 data from KBS, (1986).

Despite the important role which the **matatus** play, they have been an object of persistent public criticisms, GOK restrictions, and proposals to phase them out in favour of more modern forms of public transport have been raised. They have been viewed as uneconomical unruly and a hazardous means of transporting the growing mass of urban population in Nairobi. Their operations have not only grown beyond unimaginable heights, but they now constitute a gigantic problem in their own in the management of the Nairobi's traffic and public transport system. They have been accused of being the cause of the most dreadful accidents and performing the most chaotic operations. It is indeed most unfortunate that their enormous growth has not been matched by a corresponding growth in their regulation and control so as to streamline their operations and ensure safety and comfort to commuters and other road users. Numerous complaints have been

levelled at the **matatu** operators who have generally shown disregard for traffic regulations. They have often been identified with over-speeding, overloading, and being involved in other haphazard operations which make them a major cause of road accidents. Other operational characteristics which they have and which people resent to include, their continuous hooting and touting for passengers, their chaotic parking and stops, their harassment and abuse of commuters and other road users, and their general disregard for many other traffic rules which often interfere with the smooth flow of traffic in Nairobi.

However, despite these problems, some of which should not be wholly blamed on them, they have often been identified as beneficial than most transport "modernizers" assume. It is often accepted that they should stand some improvements together with other elements of the Nairobi's public transport system. The following section looks briefly at the past and current planning responses to Nairobi's public transport system especially as relates to **matatus** and the practical measures which have been taken to solve the CON's public transport problems.

### 3. PAST AND CURRENT PLANNING RESPONSES TO NAIROBI'S PUBLIC TRANSPORT SYSTEM

The internal planning response to the above situation of public transport in Nairobi since independence has been slow. The GOK has placed a great deal of emphasis on national spatial economic policies rather than urban development. The various attempts at relying upon industrialization and modernization to achieve national economic goals has only further accentuated transport problems in the urban areas. Much of the resultant industrial investment in Kenya has taken place in Nairobi; thus generating additional transport demands on the already inadequate and congested transport system. The technological forces released by the industrialization and modernization development strategies has also generated new travel patterns as well as different travel behaviours and life styles all of which have mixed with the old. According to Banjo and Dimitrou (1980), this represents the second generation of urban transportation problems faced by all LDCs alike during their immediate post-independence stage.

Due to the absence of an inadequate technical and administrative capacity to tackle the problem, countries such as Kenya have often turned for assistance from the MDC's. The result of this has been the appointment of international consultants from the MDCs commissioned to examine the urban transport problems that the Nairobi faces and prepare ways and means by which they can be tackled. Such consultants have either been appointed on the basis of their previous transport planning experience in other LDCs or as a result of the expertise they have

acquired in their own countries such as in the case of the Transurb Consult-Belgium Government study in Nairobi. In most cases such consultant who have limited understanding of the local urban movement problems use standards planning procedures which are based on irrelevant assumptions. They have, for example, failed to concern themselves with the phenomena of intermediate or informal modes of public transport and lack an understanding of how the system works. As a whole such assumptions have resulted in a penalization of the non-motorized community, the destruction of certain urban forms and structures, and the failure to incorporate the informal or intermediate sector into transport plans, among others (World Bank, 1985).

Hence, while it is appreciated that many standardized planning approaches are not on the whole inappropriate to the LDCs their implications are much more critical in such countries in the light of the limited resources and other much more crucial problems which they have. Such countries like Kenya are, therefore, left with the option of a low-cost strategy such as the use of traffic management schemes. In Kenya very little has been done even along this line more so because of the tremendously increasing population and demands for public transport facilities.

The first ever post-independence transportation study on Nairobi was carried out in 1970 by the Nairobi Urban Study Group (NUSG) of the NCC. Research was carried out on transportation and a report presented as the Nairobi Metropolitan Growth Strategy Report (1973). This report identified the problems of public transport facing the Nairobi and made forecasts concerning the future demands for public transport and future distribution of this demand. However, it did not analyse the role of **Matatus** but only laid emphasis on the future development of buses operating on highways and a mass transit system. It mistakenly favoured buses due to "likely benefits to local employment and the vehicle, manufacturing industry" forgetting the **matatus** also play a major role in these areas. Other recommendations which were made by this report included, a policy of restraint on the ownership and use of private cars in association with measures to encourage public transport usage, progressive reduction in public transport fares to a significant effect, staggering working hours in the CBD in order to spread the effect of traffic peak over a considerable period, and the provision of segregated bus ways and more roads.

In 1978, the Nairobi City Transport Unit was formed and placed within the NCC Engineers Department with a view to control both the public transport policy and the complimentary parking policy, among other things. The **Nairobi Bus ways and feasibility Study** (1978) further recommended the construction of 27.7 km network of bus priority routes aimed at the regulation and administration of private and public transport, CBD parking supply, demand, control and traffic circulation. The **Nairobi Urban Study Report** (1978) which followed comprises a



series of components such as the creation and improvement of infrastructure, policy matters and monitoring procedures. This report points out that "most of the projects are long overdue and if not implemented as soon as possible, the national energy losses will be colossal".

Since then, the NCC policy documents and studies have recognised the important role which **matatus** play. Among these is Situma, (1977) who summarized the NCC findings to establish certain physical and micro-economic features of **matatus**. As a result of a planned World Bank Matatu Assistance Scheme, more studies were carried out under the Kenya Urban Transport Project (KUTP) in 1979 (Barwell, 1979). However nothing was done in this respect and none of the proposed assistance to the **matatu** owners and operators ever reached them. The NCC's recognition of the **matatus** can also be seen in the practical efforts which have been made to provide the **matatus** with exclusive terminals in the CBD, a process which the **matatu** operators have resented to because of what they see as an attempt to favour the KBS which is given exclusive right to operate in some terminals.

In 1980, Leyland (Kenya) Ltd. studied a standard **matatu** prototype in compliance with the specifications laid down by the GOK but this project was not implemented as it was discovered to be financially unviable although mechanically the design was good. The study, therefore, recommended the continuous use of various types of **matatus** except those overloaded beyond the manufacturers' specifications (Coopers and Lybrand, 1980). For a long time now, the major policy issues in the Nairobi's public transport system have been the role of the **matatus** and the future of the KBS franchise agreements. The recent introduction of NBS to supplement the KBS and **matatus** services especially during the rush hours and the railway commuter services are two major practical measures which have been taken to increase the supply of public transport services. The NBS are now run by the National Youth Services and have expanded their operations very fast. Today it operates over 90 buses serving mainly the densely populated zones and it is likely to continue expanding its services.

A noticeable problem, however, has been the lack of terminal facilities or parking space for the buses in the CBD. The Railway Commuter Services (RCS) operate in the high density residential areas such as Kibera, Dandora, and Kariobangi as well as the suburbs of Kangemi, Limuru, and Kamiti. It, therefore, only serves a few areas which have the line passing through them and does so only by making only one morning and evening rush hour trip. The service also faces a lot of problems, most important being the high operating costs. Ever since it was started, it has only been making losses (Irindu, 1988). Moreover, very few people use it even in the area which it serves especially because of its few regular operations and other factors such as the unfavourable location of its terminals and frequent congestion during the rush hours.

A study first conducted in April 1984 by Transurb for the Belgium Ministry of Foreign Affairs, Foreign Trade and Development Cooperation highlighted three options to deal with the present mass transportation of problems in Nairobi. The first option suggested the use of specially constructed bus ways while the second was that of introducing a light rail transit system. The third option which seems to have got the GOK approval introduces the concept of guided or articulated buses. Meanwhile, investigations are still going on but it is evident that any modern transportation system in Nairobi will require a complete and complementary bus and **matatu** networks (Transurb-Consult, 1986). In its continuing efforts to minimize road accidents mainly caused by such factors as overloading, poor roads, vehicle unroadworthiness, careless driving and other illegal operations often associated with the **matatu** operations, the GOK has introduced various new legislations. In 1984, a Presidential directive ordered all **matatu** to acquire PSV licenses. The Kenya Police Traffic road Safety Section Branch which is entrusted with the execution of road safety regulations released details of the Traffic Amendment Act, 1984. This has rules covering driving licenses, obstruction, maximum driving hours, excess of any of the traffic rules (Kenya, 1984). Using such legislation attempts have been made to clamp down especially on **matatus** and other PSVs but with minimal success. The situation in Nairobi has often been that whenever the authorities become too harsh on the PSV operators, they respond by boycotting to offer their necessary services. This has been the case at times when such actions have dramatised the plight of the Nairobi's commuters (Boro, 1986: 32).

As is clearly stated in a Daily Nation Editorial, "no amount of warnings to public transport operators will stop the inexorable growth of recklessness on our road .... something most enduring must be done". The present campaign on road safety would involve the PSVs as much as the travelling public which tends to value their live and comfort much less than the immediate need to get to their destinations. The haste, the jostling, and the stampede which characterise PSV terminals are equally a cause of chaos and confusion as the apparent lack of concern amongst most of the PSV operators. Recent measures aimed at reducing such chaos such as the use of queues have so far proved successful and popular but more needs to be done for the sake of a long term solution to Nairobi's public transport system. Meanwhile, because of their role in increasing the accessibility levels of an increasing number of the Nairobi's commuters they should not be considered as a problem but as a solution to the current public transportation problems which Nairobi faces under the present circumstances.

#### 4. IMPLICATIONS AND RECOMMENDATIONS

The inadequacies of Nairobi's urban passenger transport services can be accounted for by a variety of factors. These include, the uneconomic spread of the city's morphology, the great population pressure due to rapid urbanization, the shortage of enough public transport services in form of the available buses, matatus and the RCS, the lack of accessibility to certain parts of the city, and the inadequate street layout and road space. Apart from these, other problems stem from the inability of the city authorities to implement policy recommendations which have been made to solve the inherent problems. These include, the failure to implement efforts geared towards the creation of public transport priority lanes and roads, and to reduce the uniform work schedule which has created a concentration of trips during the morning and evening rush hours. There are also problems associated with the continuous concentration of activities in the CBD which ensures that most trips are made to this point, apart from the problems of inadequate resources to repair the city's roads and to provide other modern urban transportation facilities.

These inadequacies are serious but not impossible to remedy. The following broad recommendations may help in solving the current urban transport problems which the city faces:

1. While it is recognised that urban growth is an inevitable process of socio-economic change, the pace of growth of Nairobi should be reduced. The shift of the administrative and other functions from Nairobi to other urban centres could go along way in reducing population pressure in the city. The District Focus Policy for Rural Development (DFPRD) which is currently being employed by the GOK could go along way in ensuring the success of this re-allocation process (Obudho, et al., 1988). There is need to strengthen the programme and improve the working and living conditions of people in other urban areas and in the rural areas. They will improve the general standard of living of the people and check the drift of people from rural to urban areas. The current high rates of population growth in Nairobi is basically the cause of the city's major problems and its inability to sufficiently provide the facilities required by the increasing population. The problem of population growth in the city should therefore be urgently addressed to bearing in mind the fact that it is mainly caused by rural-urban migration.

2. Within Nairobi, a deliberate de-concentration process should be initiated to remove pressure on the CBD. The relocation of employment and other activities from the CBD to the outskirts need to be given immediate and practical attention so that some traffic flow can be attracted from the CBD to the other zones. So far such zones have been identified and it is very important that they be firmly established as satellite CBD's to offer some of the facilities currently being offered by the CBD. The notable growth of Westlands and Hurlingham centres, for

example, is a step in the right direction but future consideration should be given to the establishment of more such centres closer to the low income residents who are increasing in numbers and residing mainly in the city's suburbs. Since they are also the major users of public transport services, it is important that their trip patterns should be changed to ensure that they do not have to cover long distances and spend a substantial amount of their income commuting to the CBD. The sites which should be given due consideration in efforts aimed at changing the trip patterns include Kangemi/Uhuru, Riruta, Kahawa/Kasarani and Embakasi.

3. The uneconomic use of space in Nairobi should be discouraged. An overview of the built-up sections of Nairobi area shows that the growth of the city's suburbs is amorphous. There exists too much open space between these continuously expanding residential zones and those immediately surrounding the city centre. These suburbs which include Kangemi/Uthuru, Riruta, Roysambu, Kahawa, Embakasi and Njiru are today expanding at a tremendous rate and provide residence to a majority of the city's low income earners. There is need to intensify and strengthen the city's infilling process so that a more compact city form is achieved in order to enhance accessibility to the road network and public transport services. This could inevitably increase the areal coverage of the city's public transport network by increasing the networks density of access.

4. The allocation of the available financial resources should be sensitive to the needs of the public transport sector. This is because a majority of the city's residents are users of these services. Funds should therefore be provided for the procurement of new and more buses, spare parts, fuels and other accessories so that there is an adequate number of serviceable buses. The recent introduction of the NBS and the subsequent formation of a parastatal to run these services is a step in the right direction since these buses today offer a complimentary service. Because of the excessively high demand, more buses should be introduced to offer an all round service in the high demand areas.

For a long time now, the monopoly enjoyed by the KBS has ensured that it considers less the comfort and safety of the users and it has done very little to increase the number of buses and improve on its serves in response to the ever increasing demands. The competition offered by the NBS will inevitably lead to a change in this state of affairs more so because the NBS has so far proved popular because of its disciplined staff.

As a whole, the increase in the number of buses will increase their frequency of service apart from providing more sitting space. Each bus should be able to establish and carry a maximum number of passengers to ensure that it is not so much overcrowded. The NCC should also be able to set up a research wind to undertake investigations into the changes in traffic characteristics of Nairobi. This would provide information which future bus timetable could be based, and upon which buses could be redistributed in response to demand.

5. The present street layout and road space in Nairobi is inadequate. The NCC should embark on a road rehabilitation programme which should not only be concerned with the CBD. In rehabilitation and constructing new roads the city authorities should ensure that the interests of pedestrians are considered by providing space besides the roads for pedestrian lanes to reduce the danger of accidents. This concern for the pedestrians is more so important in view of the fact that as the number of private automobiles in the CBD continues increasing, there will be need to restrict the private automobiles from the CBD in the near future and to establish Pedestrian Cores. Other important traffic management improvements should include, the construction of highways in major traffic flow-zones, the construction of a network of one-way streets, integrated traffic signals, signs and road markings in the CBD; reserved bus lanes and specialised roads to service high density residential, industrial and commercial districts.

#### BIBLIOGRAPHY

- ADUWO, G. O. (1990). *Productivity Efficiency and Quality of source of the matatu mode of Public Transportation in Nairobi Kenya: A Geographer of Analysis Nairobi*. University of Nairobi, Geography Department, Unpublished M. A. Thesis.
- ADUWO, G. D. and R. A. OBUDHO (1988). *Productivity Effectiveness and Quality of Urban Public Transport Systems: A Case of the Matatu Mode of Public Transport*. Paper presented at the First International Conference on Urban Growth and Spatial Planning of Nairobi. Nairobi, Kenya, December 13-17.
- BANJO G. and DIMITROU, H. T. (1980). *Urban Transport Problems in Third World Cities: The Third Generation*. Paper presented to the proceedings of the Seminar on Transport Planning in Developing Countries, July 1980, University of Warwick, London p. 9-16.
- BARWELL, I. (1979). *The Matatu Public Sector in Nairobi*. London: Intermediate Tech. Consultant Ltd., Nov..
- HAKE A. (1977). *African Metropolis: Nairobi's Self-Help City*. London: Sussex University. Press London.
- HAWKINS, E.K. (1962). *Road and Road Transport in an Underdeveloped Country: A Case Study of Uganda*. London: HMSO.
- IRANDU, E. M. (1988). *The Bus and Rail Commuter Services: The Need for Alternative Transport Strategies*. Paper presented at the International Conference on Urban Growth and Spatial Planning of Nairobi, Dec. 13-17, Nairobi.
- JARABI, B. O. (1982). *Intra-Urban Mobility and Urban Transportation: A Case Study of Nairobi*. Nairobi: unpublished M. A. Thesis, University of Nairobi.

- KAPILA, L. et al. (1982). *The Matatu Mode of Public Transport in Metropolitan Nairobi*. Nairobi: Mazingira Institute Project.
- KENYA BUS SERVICE (1982). *Research and Planning Office*. Unpublished documents, 1982 and 1986. Nairobi: KBS.
- KBS, (1987a). *The Provision of Public Transport in Nairobi, a discussion*. Paper presented at the Urban Transport Management Seminar, KTA, Nov. 30-10th December.
- KBS, (1987b). *Focus on KBS Road safety Drive*. The Daily Nation, Dec. 7th p. 16-20.
- KENYA, REPUBLIC OF (1980) 1979. *Population Census Report on Urban Population Vol. 3*. Government Printers.
- KENYA, REPUBLIC OF (1983). *Economic Survey 1983*. Nairobi: Government Printers, May, p. 201.
- KIAMBA, M. (1988). *A Reflection on the Strategies for Planning for Land Use and Development in Nairobi Since the 1960's*. Paper presented at the International Conference on Urban Growth and Spatial Planning of Nairobi, Dec. 13-17.
- MVOA (1988) *Association Files, Nairobi*: unpublished records, April.
- MORGAN W.T.W. (1967). *Nairobi City and Region*, Nairobi: Oxford University Press.
- NCC (1980). *The Matatu Public Sector in Nairobi a Component*. Paper for the proposed Transportation Project NCC, Final Draft, January.
- NCC (1978). *The Nairobi Bus Ways and Feasibility Study*. Nairobi: unpublished Draft report, NCC.
- NUSG (1973). *NCC Nairobi Metropolitan Growth Strategy Report Vol. 1 and 2*. Nairobi.
- OBUDHO, R. A. and G. O. ADUWO (1989b). *Slum and Squatter Settlements in Urban Centres of Kenya: Towards a Planning Strategy*, in : the Netherlands Journal of Housing and Environmental Research Vol. 4 N 4.
- OBUDHO, R. A. and G. O. ADUWO (1989a). *Urban Transportation Problems in Developing Countries. A Case Study of Kenya*. Invited Paper presented at the Fifth World Conference on Transport Research Yokohama, Japan, July 10-14.
- OBUDHO, R. A. and G. O. ADUWO (1988). *The Nature of the origin of Urbanization process and urbanism in Nairobi*. Paper presented at the First International Conference on Urban growth and spatial planning of Nairobi, December, 13-77.
- SITUMA J. (1977). *The Matatu Public Transport of Nairobi*. Nairobi: NCC City Engineers Dept.
- THOMSON, M. J. (1972). *Great Cities and their Traffic*. London: Victor Gollanz Ltd..
- TRANSURBAN-CONSULT LTD. (1986). *Study on Urban Transport Needs of Nairobi, Final Report*. Nairobi: Government Printer.

**TROISIEME PARTIE**

**PRIX ET COUTS DE TRANSPORT**

## **QUELLES POLITIQUES DE REDUCTION DES COÛTS DU CAMIONNAGE EN AFRIQUE SUB-SAHARIENNE ? LE CAS DU TOGO**

**Amakoé P. ADOLEHOUME, Attaché de recherche  
Laboratoire d'Economie des Transports, CNRS-ENTPE-Université Lumière  
Lyon 2, Lyon - France**

### **INTRODUCTION**

Depuis des années, les problèmes de développement ont toujours été au coeur des grands débats sur l'Afrique Sub-Saharienne. Avec les effets de la crise, le problème, loin de se tarir, s'est au contraire aggravé au point de devenir tout simplement stratégique, et le transport est au centre des préoccupations. Certes, la relation de cause à effet entre transport et développement n'est pas évidente et simple à établir mais, nul n'est besoin de démontrer que les incohérences du système de transports peuvent entraver - et entravent - le développement.

En matière de transport, l'Afrique Sub-Saharienne doit répondre à deux enjeux dans l'immédiat :

- d'une part, transporter les marchandises à des coûts moins élevés que ceux actuellement supportés par les transporteurs ;
- d'autre part, offrir à la population sans cesse croissante des villes, des moyens de transports adaptés.

Ce deuxième enjeu fait l'objet d'une session spéciale lors de cette 6ème CMRT (SIG 7) où seront abordés les problèmes de transports urbains dans les pays en développement (PED). Aussi, nous nous limiterons, dans cette communication, au seul enjeu des coûts du camionnage. Notre communication se veut complémentaire à celle que nous avons présentée il y a de cela trois ans au cours d'un séminaire à Yamoussoukro (Côte d'Ivoire).

Dans cette partie du continent, l'importance du transport routier est indéniable. Même là où le chemin de fer devrait trouver son marché naturel, c'est-à-dire sur les longues distances, il est rarement dominant. Le fret importé ou exporté par le Mali, par exemple, n'utilise qu'à 30 % le ligne de chemin de fer Dakar-Bamako et passe à 70 % par la route via Abidjan. Au Togo, la position du chemin de fer est complètement laminée par la route (nous le montrerons plus loin).

Or, un simple constat fait apparaître que les coûts de transports sont en

Afrique Sub-Saharienne plus élevés qu'ailleurs. Ce phénomène de coûts élevés est évidemment très important pour le processus de développement car, pour la majeure partie du continent, il n'y a pas d'alternative pour le transport routier. "Si celui-ci a des coûts élevés, c'est tout à la fois les activités liées au commerce international et les activités liées à la production vivrière domestique qui s'en trouvent affectées" (A. BONNAFOUS, 1986<sup>1</sup>). Le phénomène de coûts de transport élevés ne relève donc plus du seul domaine de l'économie des transports mais s'inscrit dans un ensemble plus vaste qui est celui de l'économie du développement. Aussi, on devrait proposer des politiques de réduction des coûts du camionnage autres que celles qui requièrent des investissements lourds d'infrastructures par exemple. Cela constituerait en effet un enrichissement net, si l'on parvenait, pour un résultat équivalent en terme d'abaissement de coûts - ou plus généralement de création de surplus dégagé par l'activité du transport-, à remplacer un investissement coûteux par des mesures qui le sont moins.

La présente communication se veut donc une contribution à l'amélioration de l'efficacité du système routier de transport de marchandises. Elle s'articulera autour de trois principaux points :

- dans un premier point, nous montrerons l'importance du transport routier dans l'acheminement des marchandises au Togo, au moyen d'une répartition du fret entre les différents modes en présence ;
- ensuite, la hiérarchie des infrastructures de transport nous servira de toile de fond pour mettre en évidence la hiérarchisation des coûts. Celle-ci permettra d'identifier les facteurs de coûts et les zones de "surcoûts" ;
- la dernière partie tentera de proposer des solutions susceptibles de rendre le compromis social économiquement efficace.

## 1. L'ENJEU DU TRANSPORT DE MARCHANDISES AU TOGO : PAS D'ALTERNATIVE AU TRANSPORT ROUTIER

Avant 1884<sup>2</sup>, et sous la colonisation allemande, les transports étaient assurés par des pirogues et des barques sur les lagunes et les fleuves et à tête d'hommes sur les pistes qui sillonnaient la brousse<sup>3</sup>. Les régions des bords du fleuve Mono fournissaient un fret constant aux pirogues qui allaient vers les différents marchés périodiques ruraux. Mais, il y a bien longtemps que l'on ne navigue plus sur les lagunes du littoral et aucune ligne aérienne régulière ne dessert les villes de

<sup>1</sup> BONNAFOUS A., Politiques de réduction des coûts du camionnage, Proposition de recherche, Banque Mondiale, septembre 1986.

<sup>2</sup> 1884 marque le début de la colonisation allemande du Togo.

<sup>3</sup> MARGUERAT Y., L'armature urbaine du Togo, Editions ORSTOM, 166 p., 4ème trimestre 1985.

l'intérieur du pays. Hormis le portage humain, le transport de marchandises est exclusivement assuré par route ou par fer.

Route et fer se partagent ainsi le trafic de marchandises au Togo. Très peu compétitif sur des distances aussi courtes - la ligne de chemin de fer la plus longue fait moins de 300 kilomètres -, la position du chemin de fer est complètement battue en brèche par les transporteurs routiers. Ainsi, pour certains produits, la route assure la totalité du trafic (une situation qui s'élargit de plus en plus à l'ensemble des produits).

Pour montrer cette prédominance de la route, nous allons essayer de voir comment se répartit le fret entre ces deux modes concurrents. Il convient de souligner tout de suite que prétendre faire une analyse de la répartition du trafic entre le rail et la route apparaît comme une gageure dans la mesure où l'on ne dispose d'aucune donnée sur l'importance du trafic global potentiel à transporter. Surtout en matière de produits vivriers, si les données de production sont disponibles, on n'a, par contre, aucune idée de ce qui est transporté par la route, même si, en transport national, ces produits constituent l'essentiel du fret routier. Aussi, pour se faire une idée de ce qui pourrait éventuellement revenir à la route, nous nous limiterons à des tendances lourdes en rapprochant des données de production et quelques données sur le trafic ferroviaire.

Nous nous contenterons de trois cas pour illustrer notre propos :

- le transport des importations et du trafic de transit passant par le port ;
- le transport des trois principaux produits agricoles d'exportation (café, cacao, coton) ;
- l'acheminement des produits vivriers.

### 1.1. Le transport des importations et du trafic de transit : la route

Dans les importations arrivant au port de Lomé, il faudra distinguer les importations nationales (même si ce pays est réputé pour la réexportation illicite<sup>4</sup> des marchandises importées) du trafic de transit.

Si l'on considère que la majeure partie des importations nationales reste à Lomé, la distribution du reste vers l'intérieur du pays se fait par route sauf pour une partie du transport de ciment et de chaux qui se fait par rail. Mais depuis quelques années, ce trafic ferroviaire diminue de façon conséquente (38 992 tonnes transportées par fer en 1985 contre 57 219 tonnes en 1982!). Tout le trafic de transit du port de Lomé vers les pays sahéliens (684 000 tonnes en 1989) emprunte la route de bout en bout - ceci est une particularité du Togo - alors que les corridors ivoirien et béninois - les deux principaux corridors concurrents dans la desserte des

<sup>4</sup> Bien que prohibée par les règlements de la C.E.D.E.A.O. (Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest), la pratique de la réexportation constitue l'une des bases économiques des petits pays de la sous-région : Gambie, Togo et Bénin notamment.

pays sahéliens - peuvent proposer, sur tout ou partie de leur trajet, deux modes de transport, le rail et la route.

### 1.2. Le transport des produits d'exportation : encore la route

Nous nous limiterons aux trois principaux produits d'exportation : le café, le cacao et le coton. C'est le seul créneau sur lequel le rail avait encore une position plus ou moins forte. Les données de production et de transport par fer de l'année 1983 (c'est la seule année où des comparaisons sont possibles) sont les suivantes :

	Production	Fret/rail
Café	2 689	8 451*
Cacao	12 364	11 030*
Coton	24 483	37 887**

\* C'est aussi un fait particulier au Togo où les exportations de café et de cacao sont souvent supérieures à la production nationale. En effet, les producteurs ghanéens traversent illicitement la frontière pour venir vendre leur production au Togo où les prix au producteur sont nettement supérieurs à ceux proposés par les autorités ghanéennes. Ceci gonfle par conséquent les exportations togolaises.

\*\* Dont 20 171 tonnes de coton en balles, 17 716 tonnes de graines de coton.

Source : Direction de la Statistique, Lomé.

Cependant, la position du rail sur ce créneau commence à s'érouler. En effet, les transporteurs routiers s'intéressent de plus en plus à ce trafic et surtout au transport de coton qui représente un fret retour pour les transporteurs descendant des pays sahéliens. Ainsi, en 1985, sur une production totale de coton de 63 500 tonnes, la part transportée par rail n'était que de 36 000 tonnes. A partir de 1987, avec la fermeture de la ligne ferroviaire Lomé-Kpalimé au trafic fret, la totalité du trafic est acheminée par la route.

### 1.3. L'acheminement des produits vivriers : toujours la route !

Par manque de données sur les quantités auto-consommées sur les lieux de production (ou évacuées par portage humain ou par bicyclette), il nous est difficile de déterminer le fret potentiel transportable par fer ou par route. Cependant, une simple confrontation des quantités produites et des quantités transportées par fer donne une idée de la prépondérance de la route sur ce créneau.

Tableau 1 : Production de produits vivriers (en tonnes)

	1982	1983	1984	1985
Maïs	150 000	144 000	221 000	181 000
Ignames et manioc	839 000	769 000	786 000	838 000
Arachide en coque	17 000	16 000	23 000	31 000

Tableau 2 : Trafic ferroviaire de produits vivriers (en tonnes)

	1982	1983	1984	1985
Maïs	1 540	2 025	1 962	1 576
Ignames et manioc	970	842	328	167
Arachide en coque	0	0	0	0

Source : Direction de la Statistique, Lomé.

A la lecture de ces deux tableaux, il est presque superflu de faire quelque commentaire que ce soit pour montrer la position déterminante de la route dans le transport des produits vivriers au Togo.

## 2. HIERARCHISATION ET COUTS DU CAMIONNAGE AU TOGO

Les résultats de cette communication sont issus d'une enquête de terrain sur les prix, enquête menée en 1988-1989 auprès de 733 transporteurs et chargeurs (53 et 47 % respectivement). Parallèlement à cette enquête-prix, une cinquantaine d'entretiens approfondis ont été réalisés auprès des différents types de transporteurs pour essayer de mieux cerner leur logique d'action, logique qui est de nature à expliquer la formation des coûts.

### 2.1. Hiérarchisation et variabilité des prix de transport

Le système de transports terrestres est très hiérarchisé. A la hiérarchie des infrastructures (grand corridor international de desserte-piste rurale) correspond une hiérarchie des véhicules utilisés, des types de produits et des quantités transportés, des liaisons empruntées, ... Pour rétablir cette hiérarchisation, nous avons eu recours à la méthode de l'analyse factorielle. Cette technique statistique permet de mettre en évidence des similitudes entre individus d'une même population.

#### 2.1.1. L'analyse factorielle comme technique de restitution de la hiérarchisation du système de transports

Quatre critères actifs ont été retenus pour montrer la hiérarchisation du système : le type de véhicule avec trois modalités, le type de liaison déterminé par l'origine de départ et le lieu d'arrivée de l'expédition selon la hiérarchie urbaine, la quantité totale transportée (en tonne) avec cinq modalités et la distance totale parcourue (en km) avec six modalités.

Le premier plan factoriel (graphique 1) ordonne les 21 modalités des variables selon un ordre hiérarchique : on voit sur le premier axe, la nette opposition du trafic international (liaisons internationales, longues distances, ensembles articulés et grandes quantités) à tout le reste. Le deuxième axe qui est aussi un axe de

classement hiérarchique, reprend simplement l'intra-national ; il oppose le transport national et régional (partie négative de l'axe 2) au transport local (partie positive de l'axe 2).

Nous nous limiterons au premier plan factoriel pour l'interprétation graphique. Les deux premiers facteurs de l'analyse représentent respectivement 42 % et 19 % de la trace, c'est-à-dire de la variance totale, le troisième facteur ne supportant que 8 % de la variance. Il y a bien un modèle théorique de co-variance d'au moins quatre caractéristiques de l'expédition, le type de véhicule utilisé, le type de liaison, la quantité totale transportée et la distance totale parcourue. Nous n'avons pas retenu la variable tonne-kilomètre qui est une agrégation des variables quantité et distance pour la simple raison que sur le plan statistique elle donne un moins bon résultat.

A partir des quatre variables retenues, le premier plan factoriel met en évidence trois principaux types d'expéditions (l'examen du graphique 1 montre assez bien l'éclatement des modalités en trois groupes) : les expéditions internationales, nationales - que l'on peut éclater en nationales pures et en régionales - et rurales.

Dans la partie positive de l'axe 2, on trouve un transport de proximité (moins de 50 kilomètres), réalisé par des pick-up et concernant des relations entre villages ou entre villages et villes et centres de groupage. Dans ce dernier cas ce sont surtout des relations transversales. Rappelons que la largeur du pays varie de 50 à 150 kilomètres, ce qui explique de si courtes relations. Ce groupe rassemble essentiellement du transport rural. Les quantités transportées n'excèdent guère deux tonnes.

Du côté négatif de l'axe 2, on trouve un groupe d'expéditions que l'on peut éclater en deux sous-groupes : les relations entre la capitale et les grandes villes de l'intérieur du pays (ce que nous appelons ici relations nationales) d'une part, et les relations des grandes villes entre elles ou entre Lomé et certains centres ruraux d'autre part (relations régionales). Les relations régionales associent des quantités comprises entre 2 et 8,5 tonnes et des distances entre 50 et 175 kilomètres ; les relations nationales s'étendent jusqu'à 400 kilomètres (c'est environ la distance entre la capitale Lomé et Sokodé la seconde ville du pays ou entre Kpalimé et Kara) combinées à des quantités transportées comprises entre 2 et 20 tonnes avec cependant une concentration entre 8,5 et 20 tonnes. Ces deux types de relations sont assurés par des camions porteurs.

Enfin, le dernier groupe concerne essentiellement les relations internationales mais aussi des relations nationales entre Lomé et l'extrême-nord du pays. Les ensembles articulés circulent principalement sur ce genre de relations et il est normal d'y trouver aussi les plus grosses quantités (20 tonnes et plus).

DIT1 RURAL RURU GVRU PICK QUA1 DIT2 QUA2 GVCG	ENAR QUA5 INTERNATIONAL DIT6 INTE
LORU DIT3 DIT4 CAPO REGIONAL GGVV QUA3	DIT5 NATIONAL LOGV QUA4

Distances (km)	
DIT1	De 0 à 20
DIT2	De 20 à 50
DIT3	De 50 à 100
DIT4	De 100 à 175
DIT5	De 175 à 400
DIT6	De 400 à 2500

Quantités (tonnes)	
QUA1	De 0 à 1
QUA2	De 1 à 2
QUA3	De 2 à 8,5
QUA4	De 8,5 à 20
QUA5	De 20 à 46

Type de véhicule	
PICK	Utilitaire
CAPO	Camion porteur
ENAR	Ensemble articulé

Type de liaison	
LOGV	Lomé-Grandes villes
GGVV	Entre grandes villes
LORU	Lomé-Centres ruraux
GVCG	Grande ville-Groupage
GVRU	Grande ville-Rural
RURU	Rural-Rural
INTE	International

**Graphique 1 : Hiérarchisation du système de transport, variables actives**

A cette hiérarchisation du système correspond une hiérarchisation des services rendus et des prix pratiqués et donc des coûts. C'est ce que nous allons montrer dans les lignes qui suivent.



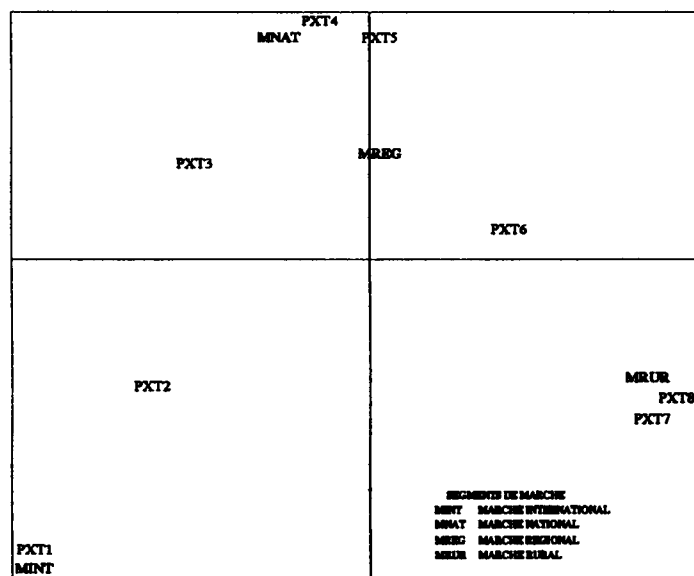
### 2.1.2. Les prix de transport : variabilité et hiérarchisation

#### Une forte variabilité des prix

Avec une moyenne de 117,4 F CFA la tonne-kilomètre (t-km) et un coefficient de variation de 0,87, le rapport entre le prix maximum (649,3 F CFA) relevé et le prix minimum (10 F CFA) est d'environ 1 à 65 ! Cette forte variabilité s'explique par la nature disparate des différentes expéditions (mélange d'expéditions rurales et internationales).

#### A secteur hiérarchisé, prix hiérarchisés

Secteur très hétérogène, le secteur des transports est compartimenté en plusieurs segments de marché. Dans le cas du Togo, quatre segments de marchés de transport - les marchés international, national, régional et rural - peuvent être identifiés à partir des quatre types de relations dont nous avons parlé plus haut. Plutôt que de raisonner sur des moyennes globales de prix, nous avons considéré huit classes de prix. La projection de huit classes de prix avec les quatre segments de marché donne une courbe à la concavité tournée vers le bas (graphique 2). Les prix les moins élevés (PXT1 et PXT2) sont combinés au segment de marché international ; à l'autre bout, on trouve transport rural et prix élevés (PXT7 et PXT8). Ce qui signifie que plus on descend dans la hiérarchie, plus les prix à la t-km sont élevés.



Graphique 2 : La hiérarchisation du secteur, prix et segments de marché.

### 2.2. Coûts et surcoûts du camionnage au Togo

Les coûts de transport ont été reconstitués au kilomètre pour trois catégories de véhicules (semi-remorque de 30 tonnes de charge utile, camion de 10 tonnes de CU et pick up de 1,4 tonne de CU).

La semi-remorque de 30 tonnes de CU effectue 2 à 3 voyages maximum par mois sur le Burkina Faso, le Niger ou le Mali. Son activité est très liée à celle du port de Lomé. Le camion porteur est plutôt actif en transport national tandis que le pick up retenu fait de l'inter-urbain. A partir des entretiens réalisés auprès des transporteurs, les kilométrages annuels suivants sont retenus : 50 000 pour la semi et le camion, 70 000 pour le pick up.

Pour le calcul des coûts, nous avons essayé d'être le plus proche possible du coût réel de financement en tenant compte du taux d'intérêt (16 %)<sup>5</sup> appliqué par la société de crédit automobile et aussi du taux d'actualisation (13 %) fourni par le Ministère de l'Economie et des Finances.

Les coûts TTC au véhicule-km sont les suivants :

- 533,5 F CFA pour la semi-remorque,
- 224,4 F CFA pour le camion et
- 79,3 F CFA pour le pick up.

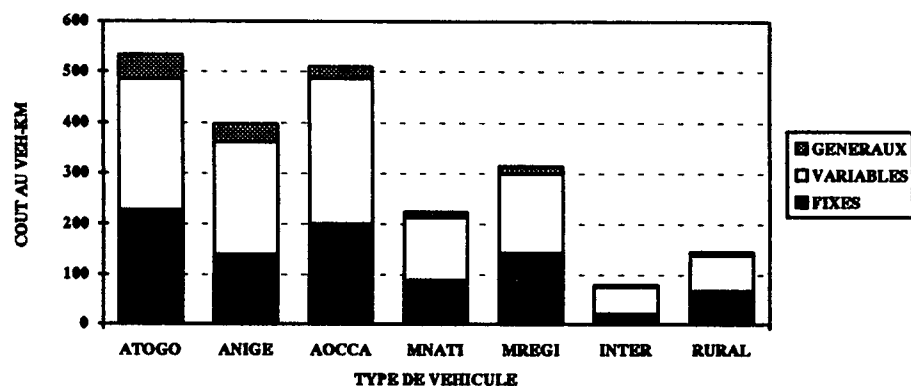
Les coûts fixes (graphique 3) représentent près de 40 % du coût total du camion porteur et plus de 40 % (42,8 %) pour la semi-remorque alors qu'ils ne sont que de 26,5 % dans le cas du pick up<sup>6</sup>. L'importance de l'investissement initial est donc prépondérante (l'amortissement représente environ 65 % des coûts fixes pour la semi et le pick up et plus de 77 % pour le camion). Les coûts salariaux (du moins la partie fixe de ces coûts) pèsent moins lourd dans les coûts fixes au fur et à mesure que l'on monte dans la hiérarchie du type de véhicule.

Les coûts variables (graphique 3) représentent une part de plus en plus importante du coût total quand on descend dans la hiérarchie du type de véhicule : environ 48 % pour la semi-remorque, près de 56 % pour le camion porteur et plus de 68 % dans le cas du pick up. Le poste carburant-lubrifiant représente plus de 40 % des coûts variables dans les trois cas : 41 % pour la semi-remorque, 47 % pour le camion et près de 49 % pour le pick up. Le coût de l'entretien-réparation ayant été évalué comme un pourcentage du prix du véhicule hors pneus, il est normal qu'il soit proportionnellement plus élevé dans le cas de la semi-remorque, 23 % des coûts variables, contre 18 % pour le camion et 14 % pour le pick up. L'importance des frais de route mérite aussi d'être souligné (13,6, 16 et 27,7 % des coûts

<sup>5</sup> Cependant, nous n'ignorons pas que les taux effectivement appliqués sont supérieurs à 20 % si l'on tient compte de tous les autres coûts à la charge des transporteurs.

<sup>6</sup> Le kilométrage annuel de 70 000 km retenu pour le pick up n'explique certainement pas tout. En retenant un kilométrage de 50 000 km, les coûts fixes ne représentent que le tiers du coût total du pick up.

variables de la semi, du camion et du pick up respectivement).



Graphique 3 : Structure des coûts TTC au véhicule-km (F CFA)

L'ensemble articulé dont la charge utile est 3 fois supérieure à celle du camion porteur, ne coûte que 2,3 fois plus tandis que le camion a un coût 2,8 fois supérieur au coût du pick up pour un rapport de 1 à 7 entre les deux charges utiles. Il y a donc ici un phénomène "d'économie d'échelle". Proportionnellement, le camion coûte plus cher que l'ensemble articulé et le pick up plus que le camion.

Mais, le coût au véhicule-km est un coût qui ne tient pas compte du niveau de production réelle des entreprises de transport. Aussi, avons-nous essayé de voir ce que coûte effectivement le véhicule quand il roule chargé. Les entretiens réalisés permettent de retenir les coefficients d'utilisation suivants :

- 55 % pour la semi-remorque qui, à l'international, ne trouve pratiquement pas de fret retour ; ce taux de 55 % est le résultat d'une surcharge moyenne de 10 % à l'aller<sup>7</sup>

- 75 % pour le camion ; les camions faisant du national trouvent généralement du fret retour en quantités variables ;

- 90 % pour le pick up ; les camionnettes pick up partent rarement à "l'aveuglette" et attendent à chaque fois d'être pleins avant de démarrer, ce qui explique ce coefficient élevé.

Ainsi, du fait d'une forte utilisation, le camion obtient un coût à la t-km roulée inférieur à celui de la semi-remorque pénalisée par de fréquents retours à vide (tableau 4). Les coûts dépendent du type de véhicule mais aussi et beaucoup des coefficients d'utilisation. Le type de véhicule explique les coûts à la t-km roulée élevés du pick up qui, malgré une utilisation intensive du véhicule, reste

<sup>7</sup> Une surcharge de 10 % signifie qu'un véhicule de 30 tonnes de CU charge à 33 tonnes, ce qui représente un vrai minimum dans ce qu'on a pu constater sur le terrain, puisque les transporteurs, même ceux du secteur moderne chargent parfois à 35 tonnes, voire plus.

pénalisé par une charge utile trop faible.

Tableau 4 : Structure des coûts TTC à la t-km roulée (F CFA)

	Semi-rem.	Camion	Pick up
Coûts fixes	13,8	11,7	16,7
Coûts variables	15,5	16,7	43,2
Frais généraux	2,9	1,4	2,9
Total	32,2	29,8	62,8

Source : Enquêtes de terrain, 1988-1989.

A partir des différents coefficients de charge, on mesure combien rouler en charge est important pour un transporteur : avec un taux de charge de 80 %, le coût TTC à la t-km roulée d'une semi se situerait à 22 F CFA, celui d'un camion à 28 F CFA et celui d'un pick up à 70 F CFA.

Si donc l'on peut baisser le niveau des coûts supportés par le transporteur, ceci constituerait un gain appréciable pour l'ensemble du secteur. Dans notre conclusion, nous allons passer en revue un certain nombre de mesures - qui ne sont pas exhaustives - susceptibles d'améliorer l'efficacité du système. Nous ne développerons pas les mesures. Nous nous contenterons de les énumérer pour servir de base de discussion.

### 3. CONCLUSION : QUELLES POLITIQUES DE REDUCTION DES COÛTS ?

Il est clair que les "surcoûts" se situent à presque tous les niveaux. Mais, le facteur le plus fondamental de détermination des coûts est sans aucun doute le kilométrage annuel des véhicules. Le kilométrage retenu pour la semi-remorque dans le cas togolais est de 50 000 km (c'est à peu près le même niveau de kilométrage qui est constaté dans la plupart des pays de la sous-région). Ce niveau de kilométrage, relativement optimiste par ces temps de crise de fret, est cependant trop bas (comme comparaison, un transporteur français effectue au même moment 109 000 kilomètres) pour permettre d'atteindre un niveau de rentabilité acceptable pour les transporteurs.

#### 3.1. L'Etat et les surcoûts

La plupart sinon la totalité des transporteurs enquêtés ont soulevé le problème des taxes élevées qui frappent le secteur des transports. Pour plusieurs des postes de coûts, l'intervention de l'Etat a donc un effet direct à travers les taxes perçues à différents niveaux : taxes à l'importation, taxe sur le revenu des transporteurs, taxes sur les carburants, ... Les taxes représentent près de 28 % du prix de revient

kilométrique d'une semi-remorque au Togo (30 % au Cameroun, 25 % en Côte d'Ivoire, 29 % au Mali et 15 % en France). Ces taux sont encore plus élevés pour de plus petits véhicules, ce qui est un facteur explicatif de l'effet de hiérarchie du système. A ces taxes directes, il faudra ajouter - pour être complet sur la ponction de l'Etat - les coûts liés au péages clandestins qui, après tout, sont perçus par des agents de l'Etat.

En l'état actuel de la situation du marché, il n'est pas souhaitable que soient abaissées les taxes à l'importation sur les véhicules - même si c'est une des revendications prioritaires des transporteurs -, car cela ne ferait qu'aggraver les déséquilibres. Par contre, une action sur les taxes sur les pièces détachées pourrait être bénéfique. Encore faut-il que ces pièces soient disponibles sur le marché car, dans certains cas, les immobilisations de véhicules sont dues à l'indisponibilité des pièces détachées.

L'état de l'infrastructure routière explique en partie la part élevée des postes entretien-réparation et pneumatiques dans les coûts d'exploitation des véhicules. Il n'est certainement pas de notre ressort de dicter à l'Etat l'affectation des recettes douanières ou fiscales liées au secteur des transports. Dans le cadre togolais, on peut toutefois constater qu'en 1987, le sous-secteur des transports routiers a procuré 2,23 fois les ressources souhaitables pour les besoins d'investissement, d'entretien et de gestion de même sous-secteur ! On peut légitimement penser qu'il contribue largement au financement des "frais généraux" de l'Etat<sup>8</sup>.

### 3.2. Les mesures réglementaires et organisationnelles

Le problème de la réglementation du secteur doit se poser sous l'angle de la régulation du secteur. L'actuel système d'absence de licence de transport au Togo peut être maintenu en l'état. Dans un contexte de crise conjoncturelle, la régulation du secteur par un système de contingentements de licences n'a jamais fonctionné. L'exemple des pays développés est caractéristique en la matière. La régulation de l'entrée dans la branche peut se faire mais la régulation du "fait de transporter" ne peut qu'alourdir le système.

La tarification routière obligatoire n'est pas souhaitable. Elle ne protège ni d'un effondrement des prix ni d'un niveau élevé des prix : en temps que tarification obligatoire, elle n'est pas contrôlable et ne peut être respectée en période de crise conjoncturelle. Elle peut toutefois être considérée comme une tarification de référence dans la mesure où elle apporte une sorte d'information aux différents acteurs en présence, encore faut-il qu'elle soit réaliste et pertinente.

L'expérience a montré l'inefficacité de la réglementation technique en Afrique sub-saharienne. Il se pose en effet, le problème de la qualité du contrôle. Ce que

l'on vend sur les routes africaines ressemble plus à un droit à violer les réglementations mises en places par les Etats. Au Togo, sur un parcours de moins de 700 kilomètres, on ne dénombre pas moins de 37 points de contrôles effectifs alors qu'officiellement il n'en existe que 9 !

Il est clair que l'efficacité du système passe aussi par la formation des différents acteurs : pour les chauffeurs, les besoins de formation se situent tant au niveau de la conduite que de la connaissance de leurs droits vis-à-vis des forces de l'ordre ; pour les propriétaires un minimum de connaissance des règles élémentaires de gestion serait souhaitable ; quant aux forces de l'ordre, les actions de formation sont certes indispensables mais elles ne pourront être efficaces qu'accompagnées de mesures visant à améliorer les conditions de travail des agents de l'Etat.

<sup>8</sup> Louis Berger International, INC., Rapport sur le recouvrement des coûts d'usage des infrastructures routières au Togo, 29 p., août 1989.

## **TRANSIT CORRIDOR EVALUATION: A GUIDE FROM A TRADE LOGISTICS MANAGEMENT PERSPECTIVE**

**Jorge REBELO, Sr. Transportation Planner  
The World Bank, Washington, D.C.-U.S.A.**

### **INTRODUCTION**

A major effort to study transit corridors linking landlocked countries (LLC) to the sea in West Africa, was recently completed by the World Bank (see Ref. 1, 2 & 3). This paper describes some of the findings of that study.

### **1. FINDINGS**

The study reiterates the need for an approach which quantifies the overall benefits and costs to each of the countries involved, taking into account factors which, at first sight, may not seem directly related to the actual flow of goods but which are perceived by both shippers and freight forwarders as major determinants in the choice of one corridor over another. Such exogenous factors include but are not limited to, the trucking allocation agreements (e.g. the one third/two thirds rule) between LLCs and Transit countries (TCs), the maritime shipping codes (e.g. the UNCTAD 40/40/20 Code of Conduct), customs procedures, freight forwarding fees and storage policies. Proper quantification of net benefits or costs for each of the countries involved in the transit movement is probably the first step for serious negotiations of transit policies, customs and trade facilitation procedures between the governments involved. The periodic estimation of those benefits and costs may also serve as a deterrent to unilateral decisions by customs and transport ministries to alter facilitation procedures without proper assessment of the economic and financial impact of those changes on their countries and their importers or exporters.

#### **1.1. Magnitude of the costs involved for Mali**

To illustrate the order of magnitude of the costs incurred with transit traffic flows in the Sahelian region, the World Bank study estimates that in 1987, the total direct generalized costs (including ocean shipping costs) for the 337,000

tonnes of transit traffic to/from Mali were approximately US\$ 100 million. The total economic cost for Mali for this transit traffic was roughly 5% of the estimated GDP for 1987. Payments to other countries for the transit traffic totalled US\$ 48 million, approximately 50% of total direct costs. To obtain a significant reduction of the direct cost of transit traffic and of payments to other countries, Mali should attempt to reduce shipping rates for its imports and exports. A reduction of 25% of the present conference rates by using a combination of non-conference and tramp shipping, would reduce the transport bill by 10% and the payments to foreign countries by 18%. These results highlight the importance of reducing shipping rates and suggest that Mali should attempt to take as much advantage as possible of the non-conference shipping market. Moreover, an analysis of the composition of total generalized costs of imports to Bamako originated in Atlantic Europe suggest that shipping rates represent 33-37% of the cost per tonne while land transit costs and port charges account for 30-33% and 6-9% respectively. Delays in ports and terminals due to low productivity and slow customs clearance and red tape add to 29-45% of total time from origin to destination and are longer than the sea leg of the movement which represents 29-36% of the total time, depending on the seaport chosen. The analysis of the composition of the total transit time is necessary to identify major bottlenecks and estimate the inventory costs incurred with the movement. The latter reflects the inventory financing costs to the consignee, since the capital invested in the imported goods en route could be earning interest elsewhere. In the case of Mali the inventory costs estimated at a 10% interest rate ranged from 7-8% of total costs.

### 1.2. Magnitude of the costs involved for Burkina Faso and Niger

Similarly, the study estimates that the total costs for Burkina Faso's international traffic in 1988 were US\$ 133 million or 23% of the total value of its imports and exports and 7% of its GDP. The land transport portion of that bill was roughly US\$ 73 million (4% of GDP) while the ocean shipping costs were estimated at US\$ 33 million (2% of GDP). Furthermore, it was estimated that Burkina's general cargo generates annual gross revenues of US\$ 30 million (about 100 \$US/ton) for Côte d'Ivoire and US\$ 3.3 million for Togo (about \$US 50/ton). In Niger, the total generalized cost in 1988 for the international traffic was estimated at US\$ 150 million or 37% of the total imports. The land transport cost for that traffic was estimated at US\$ 67 million (3% of GDP) while the ocean shipping costs amounted to US\$ 36 million or 1.5% of GDP. The international traffic of Niger generated annual gross revenues of US\$ 25 million (US\$ 100/ton) for Benin, US\$ 7.6 million (\$US 86/ton) for Togo and US\$ 3.3 million (US\$ 90/ton) for Nigeria. In short, the costs and benefits involved in transit movements are quite important and their proper evaluation is crucial if the decision makers are

interested in assessing the impact of major changes in transport policy and facilitation procedures.

### 1.3. Economic evaluation and the types of traffic

The technical and economic evaluation of transit corridors which link landlocked (LLC) countries to the sea is somewhat complicated because one must take into account the infrastructure, operations and institutional aspects in at least 2 countries and very often in more than three countries. Furthermore, the analysis must examine in detail the custom procedures, inter country agreements, trade facilitation procedures in all the countries involved. The economic evaluation of improvements in a transit corridor would usually be incomplete if only the effects on transit traffic are considered. Normally transit infrastructure is an integral part of the domestic transport network of the transit country. It is the nature of most transport investments that the improvement of the infrastructure for one specific flow will also improve conditions for all other traffic using the same infrastructure. Consequently, three distinct flows may have to be considered: (i) **Transit traffic:** between the landlocked country, the seaport and overseas; (ii) **Domestic traffic:** internal transport of goods within the transit or landlocked countries; and (iii) **Mutual trade or regional traffic:** goods flowing between the landlocked and transit countries. In order to appraise any infrastructural improvement to the transit system, the costs and benefits stemming from each of these individual flows must be estimated. Moreover, as discussed previously, the distribution of net benefits between landlocked and transit countries must also be considered. It is necessary to evaluate the financial effects for both countries, and then the real resource effects as market prices often do not reflect social costs. The appraisal is further complicated when transit goods are carried in vehicles owned by nationals of both the transit and landlocked countries. The relatively simple appraisal technique used in most transport investments (multiplying total flow by the unit reduction in social costs) is inadequate. A much more complex analysis of flows and costs, together with consideration of competition within the transport sector, is required. The following guidelines were developed from corridor studies, carried out by Technical Department of the Africa Region of the World Bank during the last two years, and the prior experience of the authors with transit-transport throughout the world. It is hoped that the guidelines will help to provide a basic methodology for the analysis of transit corridors, linking landlocked countries to the sea.

## 2. DATA COLLECTION AND ANALYSIS

The proposed approach for the evaluation of transit corridors is based around

analytical audits of: (i) Infrastructure; (ii) Operations and Traffic; (iii) Trade facilitation; (iv) Trade Logistics; and (v) Institutions. These audits form the basis for an in-depth economic evaluation of the costs and performance in each corridor. The objectives of the individual audits and possible approaches to their conduct are described in the following sections.

## 2.1. Infrastructure

The objective of this audit is to detail the physical characteristics of the infrastructure in each of the identified corridors. The survey would necessarily collect information on both movement links and interchange nodes within the transport corridors. The information required would include:

### 2.1.1. Transport Movement Links

(i) Distances between major origins/destinations, by mode and country (e.g. distance by road from Bamako to border with Côte d'Ivoire, and from border to port of Abidjan); (ii) Specification of infrastructure (e.g. paved, gravel or earth road or gauge of railway); (iii) Condition of the infrastructure by main link; (iv) Speed, axle loads, and other physical restrictions; (v) Number, type and location of controls and checkpoints.

### 2.1.2. Transport Interchange and Cargo Storage Points

(i) Port infrastructure, port equipment, storage capacity and condition, customs facilities, specific transit facilities; (ii) Location, size, capacity of inland transfer terminals and handling equipment available (e.g. rail/road transfer terminals, railway yards, container terminals, bonded warehouses).

### 2.1.3. Infrastructure Costs

(i) Expenditure actually allocated to the maintenance of the existing corridor infrastructure; (ii) Estimate of the expenditure which should be allocated for adequate maintenance of the infrastructure.

## 2.2. Operations and Traffic

It is essential to understand how each mode in the corridor operates, what type of equipment is used, performance levels, operating costs and constraints. The following list gives a guide to the approach needed: (i) Identify detailed time schedules for each mode. This should include loading, unloading and waiting times, movement times, delays at customs, checkpoints and border crossings. Several transport operators and freight forwarders should be contacted and the schedule prepared by main commodity, and consignment type (general cargo, containerized, dry and liquid bulk etc.). Identify the potential for reducing total

transit time and the constraints to such reduction; (ii) Identify the characteristics of the vehicle fleets used e.g. size and axle configuration of trucks/wagons, type of containers, ship type and size; (iii) Determine the tariffs charged by each mode or, when applicable, the door-to-door tariff. As discounts may be common, a range of customers must be contacted. Conference rates are a reference point for ocean shipping tariffs but, given the extent of discounts used by the conference and "outsider" shipping, best estimates of average tariffs will have to be based on interviews with shippers and freight forwarders; (iv) Based on the vehicle and infrastructure characteristics estimate, wherever possible, long run variable transport operating costs for each mode and corridor. The analysis should determine where inputs, such as fuel and spares, are purchased and the incidence of indirect taxation. (v) Obtain commodity flows via each corridor for the previous five years. Regional and transit traffic should be distinguished. Regional traffic refers to trade exchanges between neighbouring countries and often faces different procedures and formalities; (vi) Understand the organizations operating the corridors: Ownership and control, employees, profitability, subsidies, own account versus for hire, etc.; (vii) Obtain information on the operating strategies used by each mode (groupage services, wagonload, block movements, unit trains, etc.); (viii) Determine the nationality of the transport operators and whether there are formal or informal traffic sharing arrangements, national fleet protection etc..

## 2.3. Trade Facilitation

It is essential to understand fully the procedures and documentation necessary for the conduct of foreign trade. This would include the procedures required to obtain import/export licenses as well as the procedures and documentation required for customs clearance. The following approach is suggested for this aspect of the study: (i) Documentation: Identify all documents required for the import/export of each product (import licence, certificate of origin, clearance papers, letter of credit, Chamber of Commerce authorization, shipping documents, etc.), the time required for each document and the difficulties faced; (ii) Freight forwarding: Identify which firms are branches of international freight forwarders and which are local freight forwarders; (iii) Freight bureaux: Check whether there is a requirement to use an entity in control of arranging overseas freight movement. If a national freight bureau operates the advantages/disadvantages of the system; (iv) Customs procedures for imports/exports in both landlocked and transit countries. The constraints posed by the procedures, the need for and cost of informal payments to customs to expedite clearance. Do informal payments allow under-declaration of C.I.F. values. (v) Nominal and effective use of international customs procedures, such as the T.I.F. (Transport International Ferroviaire) or the T.R.I.E. (Transport Routier Inter- Etats), in the region. Use of other procedures, including police or

customs controlled convoys. (vi) Availability and quality of telecommunications, telephone/fax/telex. Problems with the transmission of documents required for customs clearance.

#### 2.4. Trade Logistics

The objective of this audit is to document the overall door-to-door movement by each available route and mode: the delays and constraints, the combined customs procedures, total number of halts or inspection stops and all the elements that differentiate one route from another: (i) Use the tariff/cost information obtained in the operations audit to determine direct costs for a shipper using that route. Direct costs are only the costs which are incurred in cash, and do not include time related costs such as delays and reliability or the costs of insurance/loss/damage; (ii) Use the information collected in the operations audit to estimate overall transit times by route and the equivalent inventory costs as a function of the C.I.F. value and financing costs. Estimate also the variability of transit times and the probability of late arrivals (reliability). This information should then be valued as a function of the C.I.F. value; (iii) Calculate the cost of insurance for traded goods, the actual loss and damage to goods imported/exported and the extent to which the insurance compensates for such losses. Calculate the total cost of loss and damage provision, including the cost of delay in settling insurance claims; (iv) The addition of the direct (1) and indirect (2 + 3) costs will provide an estimate of the overall generalized (financial) costs to the user. Comparison of the route generalized costs and the distribution of transport flows may indicate anomalies. Such anomalies should be investigated to determine whether certain costs have been missed or whether shippers place higher valuations on time and/or reliability.

#### 2.5. Trade-Transit-Transport Institutions

This audit identifies the institutional environment in which the shippers, transport operators and government organizations perform. The institutional environment often has a direct and very significant effect on the costs/tariffs, capacity and efficiency of routes. It plays, therefore, a significant role in route and transport mode choices: (i) The scope and effectiveness of trucking regulation in both landlocked and transit country on market entry, operations, vehicle loads, tariffs etc.; (ii) The main institutions involved in transit movements (e.g. Shipper's Council, Chamber of Commerce, National Shipping Company, Trucking Association), their roles in the transit process, their relative strength and the constraints they create; (iii) The scale and distribution of private sector involvement in the freight forwarding and transport industries: size and ownership

of companies, local and overseas participation, extent of competition; (iv) Availability of credit and foreign exchange to individual entrepreneurs; (v) The role played by the Central Bank and commercial banks in trade-transit operations; (vi) The effect of parallel markets for foreign exchange on the choice of route/modes/transporters by shippers; (vii) Institutional arrangements for trade insurance - role of local insurance companies; (viii) The nominal and effective implementation of the UNCTAD Maritime Code (40/40/20 rule); (ix) Traffic sharing between landlocked and transit country nationals - agreements, institutions and enforcement.

##### 2.5.1. Other institutional aspects

Any other institutional aspects should be noted in this audit and the constraints they create or their advantages should be clearly documented. The audit should include an analysis of the main institutional constraints within the system and discuss possible reforms to the system. Any proposed reform, such as privatization or total deregulation, should be accompanied by a sketch analysis of whether it is economically feasible and realistic in the social-political-economic environment of the corridor.

### 3. ECONOMIC EVALUATION OF INTERNATIONAL TRANSIT COSTS

When analyzing transit corridors it is essential to understand that unlike transport within a country, transit necessarily involves at least two countries. In most cases, there is one landlocked country (e.g. Mali) and one transit country (Côte d'Ivoire or Senegal) but there are instances where a landlocked country (e.g. Burundi) has to cross several transit countries (Rwanda, Uganda and Kenya). Economic costs and/or benefits can occur for both the landlocked and transit countries and they must be separately identified: an economic cost to one country may be, at least partly, a benefit to the other. Therefore, the economic costs of these international transit flows cannot be evaluated using the same methodology applied to national transport movement within countries. Each cost must be evaluated from the perspectives of both the landlocked and transit countries.

#### 3.1. National Identification of Transit Costs and Benefits

In principle, all charges paid in the transit country (port and storage charges, customs charges, etc.) are economic costs to the landlocked country. These economic costs should be multiplied by the relevant shadow foreign exchange rate to reflect the true resource loss for the economy of the landlocked country. The transfer of resources from the landlocked country may or may not give a real

resource gain to the transit country. If the transit revenues, multiplied by the shadow price of foreign exchange in the transit country, are higher than economic costs incurred in providing these transit services, then there is a social profit or gain for the transit country. If, however, the services are priced below their real economic costs, then there will be a net economic loss to the transit country and the transit country should adjust its prices to reflect economic cost. An improvement to the transit system which lowers the transport costs for the landlocked country may or may not be of benefit to the transit country, depending on what that improvement entails in terms of economic benefits or costs to the transit country. The private sector (freight forwarders, port administration, container companies, etc.) could receive higher financial gains but if prices are distorted the overall economic impact on the country could be negative. The economic evaluation of costs is further complicated by the nationality of the transporter, carrying the transit goods. Transit goods are often carried by trucking companies from both the landlocked and transit countries and there are often agreements regulating national shares in the international trucking market (the trucking agreement between Mali and Côte d'Ivoire stipulates a ratio of 2:1 in favor of Malian trucks).

### *3.1.1. Transporter from the landlocked country*

If the transporter is from the landlocked country the costs of truck transport are the economic costs of vehicle operations. Estimation of these costs can be complex: (i) inputs purchased in the transit country valued at financial price adjusted by the shadow price of foreign exchange; (ii) inputs purchased in the landlocked country valued net of indirect taxes and the foreign content adjusted by the shadow price of foreign exchange; (iii) basic labor costs adjusted by the shadow price of labor, foreign exchange payments for trip expenses adjusted by the shadow price of foreign exchange; (iv) vehicle annual capital charges estimated on the basis of the real capital cost, adjusted by the shadow price of foreign exchange and the social discount rate of the landlocked country.

### *3.1.2. Transporter from the transit country*

If the transporter is from the transit country the transport charge can be considered as an economic cost and should be multiplied by the shadow price of foreign exchange. Minor adjustments would need to be made for any border taxes/tolls levied by the landlocked country on foreign trucks or indirect taxes if a significant volume of inputs purchased within the landlocked country.

### *3.1.3. Bi-national transporter*

If the transporter is controlled by the landlocked country until the border and by the transit country from the border to the port (e.g., Mali

Railways (RCFM) to the Senegal border and then Senegal Railways (RCFS) to Dakar), then a combined approach is necessary. In the case of the Mali-Senegal rail movement the total transit resource cost would be the sum of economic long run variable railway cost of RCFM to the border and the tariff charged by RCFS from the border to Dakar, multiplied by a shadow price of foreign exchange in Mali.

### **3.2. Other costs**

All other costs involved in the movement of goods (shipping rate, storage charges, port charges, distribution charges) should be examined in a similar fashion i.e. determining economic costs on the basis of who incurs the costs and where. The same costing approach should be applied to the other components of generalized transport costs (inventory costs, loss and damage etc.) which are discussed in detail in Ref. 1.

### **3.3. Route/mode choice: the user's perspective**

A Malian importer deciding whether its imports from France should go via the Port of Dakar (Senegal) and then by rail to Bamako or by the Port of Abidjan and then by truck to Bamako would not only consider the freight costs (freight bill to the Port) involved but also other factors which in the industrialized countries are generally taken for granted. For example, the Malian importer or its agent will in most cases investigate the average time the shipment takes at each port, the delays at the border, the degree of loss and damage due to pilferage or poor handling, the availability of truckers or/and rail cars at the ports and the respective waiting time and the cost of informal charges required to move the freight to Bamako. Furthermore, he will check whether there are special taxes on each of the ports and the reliability of the trip times normally suggested by the truckers or indicated in the rail schedules. He knows that his goods for which he already paid an F.O.B. price to either Dakar or Abidjan, cost an additional amount of money for each extra day they stay en route. This cost is, at least, equal to the interest he forgoes if he had the amount equivalent to the cost of the money in a bank account. How can he capture all these costs to know what is the actual "freight bill"? He needs to look at the "generalized cost" i.e. the freight bill (tariff) plus all the other time related costs which represent inventory costs plus reliability plus the informal charges he must pay to get the goods to his door. This is the concept of overall generalized cost. There is nothing new in the above concept. Most logit models used to estimate modal split in urban transport compare the preference of the user for two or more modes which are weighed against each other by comparing their generalized cost which includes the tariff plus the waiting time due to different frequencies, the reliability of the system and some value of comfort. From the



point of view of the user who wants to minimize costs he will choose the route with lower generalized costs and the modal split usually reflects this and not a split according to just a lower tariff.

### 3.4. Route/mode choice: the government's perspective

While the private shipper/importer tries to minimize its costs (although most often he does not pass on its savings to consumers because in most developing countries there is hardly any competition), Government has another perspective. Indeed, Government not only wants to minimize the overall economic costs of imports, but it also wants to increase the net revenues generated by these shipments by internalizing most of the expenses and revenues generated by the transit movement. For example, in the Dakar-Bamako rail route both Senegal (TC) and Mali (LLC) would split the rail revenues according to the tariffs they practice. Each country would receive a share of the rail revenues proportional to the distance travelled. In the Abidjan-Bamako truck route the revenues generated by the movement will in general go to the country to which the trucking firm belongs and since the assignment of the truckers is done according to the one third two thirds route which defines that the truckers will be 33% from the TC and 67% from the LLC, the revenues will in general be split that way. However, since most of the truckers have to wait several days in Abidjan for their turn to pick up cargo, they generate expenses which represent net revenues for Côte d'Ivoire. In addition, they also tend to fill their trucks as much as they can in Côte d'Ivoire, because fuel is cheaper than in Mali. In the process, they may not be paying their fair share of road user charges in Mali while they are paying it in Côte d'Ivoire. So, while LLC Governments want to keep a certain route diversification to avoid being captive to only one TC, they also want to know how much are the revenues they generate to the TCs due to transit movements so that they can strike reasonable agreements in the sharing of infrastructure investments in the railways, roads and ports, in the customs area and in the trucking and shipping arrangements. That is why a method should be used to first estimate the direct generalized cost from the point of the user or a commodity basis and then averages should be used in a more complex spreadsheet to see the economic benefits/costs for the landlocked and transit countries.

### 3.5. Generalized Transport Costs: Concept

Since a primary measure of effectiveness to compare costs and benefits for the LLCs and TC the generalized transport cost by route/mode, it is important to discuss the concept of "generalized transport cost" in some detail. Direct transport and transit charges are only elements of much larger total transit-transport costs

faced by the landlocked country. The concept of generalized cost is based on the fact that direct costs are only one element of the total transport cost. The prices charged for handling and moving freight are important but the same is true for the costs attached to average transit time, the reliability of delivery times and the loss and damage to goods (see Ref. 1 & 5 for definitions of reliability and loss and damage). For example, the longer the transit times, the higher are the inventory financing costs for the owner (consignee), because the capital invested in the goods could be earning interest elsewhere. These other, more indirect transit costs may, when taken together, be far higher than the direct transport prices charged, although they are not reflected in terms of immediate out-of-pocket costs. Any improvement which reduces the direct costs of transport may also affect these other elements of generalized cost and thus the total benefits of the improvement. The concept of generalized cost is not unique to the transport of transit goods, and applies to all freight movement. Generalized costs explain why goods do not always travel by the apparently "cheapest" route. It is, however, of particular importance in the transit situation where most of the benefits from a reduction of 'other' costs in the transit country are usually internalized within the landlocked country. These 'other' are thus of little economic significance to decision makers in the transit country, unless they can be appropriated by changes in pricing policies.

## 4. OVERALL EVALUATION OF TRANSIT IMPROVEMENTS

From the analysis of the effects of an improvement to the transit system, a stream of net benefits for each country will emerge (see Table 1 for an example). The distribution and even total level of benefits may not, however, be unique but will vary with the particular pricing decisions made. If all the benefits are passed to the landlocked country there will be an increase in traffic, on the other hand if the benefits are appropriated by the transit country there will be no change in traffic flows. Most likely pricing decisions have to be estimated and the sensitivity of overall benefits to changes in pricing tested. In order to appraise any infrastructural improvement to the transit system, the costs and benefits stemming from each of the three individual flows (transit, mutual and domestic) must be estimated. Moreover, as discussed previously, the distribution of net benefits between landlocked and transit countries must also be considered. It is necessary to evaluate the financial effects for both countries, and then the real resource effects as market prices often do not reflect social costs.

### 4.1. Net present value analysis

The net present value of the discounted flow of net benefits and the capital

costs of the improvement should be calculated. In national transport analysis a single NPV is calculated but in the transit situation a number of calculations are relevant: (a) NPV (a) to landlocked country, indicating whether it is economically viable for the landlocked country to invest; (b) NPV (b) to the transit country within whose territory the improvement is located; (c) NPV (c) to both the landlocked country and the transit country within whose territory the improvement is located; (d) NPV (d) to the region including the landlocked country and all transit countries. The need for NPV (a) is clear. NPV (b) will indicate the likely willingness of the transit country to either invest or accept the investment. It is possible that while the NPV (a) and NPV (b) are negative the combined NPV (c) will be positive, suggesting that some type of joint funding would be desirable. Often NPV (d) will be the same as NPV (c) but where there are several transit corridors and traffic is responsive to changes in the cost and quality of transport gains to the landlocked country and one transit country may be offset by losses to other transit countries. The regional NPV (d) indicates whether the improvement would be feasible if the entire regional transport system was under unitary control. If NPV (d) is negative there should, theoretically, be other arrangements which could improve the welfare of all countries in the region.

#### 4.1.1. Evaluating improvements to the transit system

Overall, when considering improvements to the transit system, a number of different possibilities exist with respect to the level of total benefits and their distribution between the two countries: (i) Investments which can be undertaken by the transit country for its own benefit, either because it reduces the social cost of internal transport or because it increases the social surplus from transit goods; (ii) Investments which could be financed entirely by the landlocked country and which would yield sufficient internal benefits to the landlocked country through reductions in the generalized cost of transit; (iii) Investments which yield benefits to both countries but not to a sufficient scale for either country to invest. The investment would be economic, however, if both countries were prepared to invest in the improvement to that point where the yield was equal to their respective social rates of return. The total capital that they might be prepared to commit would be greater than the actual cost of the improvement; (iv) Investments which yield benefits to one country but disbenefit the other or alternatively where there are mutually exclusive alternatives where the share of the benefit between the two countries are dependent upon the alternative chosen; (v) Investments which are profitable for one country within its own territory as long as some complementary improvement is made within the territory of the other country. Both investments must therefore be considered as a package to see whether either the complementary investment is profitable in its own right or whether the benefits from the package are sufficient to make both investments profitable.

Table 1: Evaluation of Main Malian Transit Routes

Cost Components, per Ton, 1987 (Costs in FCFA/ton)	Dakar Route	Abidjan Route	Lome Route
<b>A. Direct Costs</b>			
a - Shipping Rate	28 812	32 122	37 417
b - Freight-forwarders	6 832	3 937	2 197
c - Port Charges	4 538	9 937	7 049
d - Informal Charges	706	1 001	1 370
e - Other Transit Fees	587	139	4 237
f - Loss and Damage	2 361	3 858	2 841
g - Inventory costs	5 520	7 055	7 327
h - EMAs Costs	500	500	2 450
i - Reliability	333	496	1 092
j - Guarantee Tax	0	1 950	3 754
k - Land Transit Charges	23 821	28 664	33 874
<b>Total Direct Costs of Transit (A)</b>	<b>74 009</b>	<b>89 658</b>	<b>103 608</b>
<b>B. Breakdown of Direct Costs</b>			
B1 - Direct Costs in Transited Country (B)	34 154	28 479	30 774
% of Transit Costs (A)	46 196	31 896	29 796
B2 - Direct Costs in Mali (C)	21 215	36 898	39 900
% of Transit Costs (A)	28 796	41 296	38 596
B3 - Direct Costs in Other Countries (D)	10 426	12 873	21 674
% of Transit Costs (A)	14 196	14 496	20 996
<b>C. Indirect Benefits for Transited Country</b>			
Total Indirect Cost in Transited Country (E)	7 515	7 020	4 446
Total Direct Costs in Transited Country	34 154	28 479	30 774
Value Added by Direct Costs (V)	28 233	24 791	27 319
Balance (Net Economic Benefit) = V - E	20 718	17 771	22 872
% of Transit Costs (A)	28%	20%	22%
<b>D. Indirect Costs for Landlocked Country (Mali)</b>			
Net Indirect Costs in Mali (F)	7 916	635	1 578
Total Direct Cost within and outside Mali (A)	74 009	89 658	103 608
Balance (Net Economic Cost for Mali) A+F	81 925	90 293	105 186
% of Transit Costs (A)	111%	101%	102%

#### 4.1.2. Geographical realities

Geographical realities suggest that the impetus for change should come from the landlocked country. Unless the landlocked country takes the initiative in suggesting improvements and agreeing to either total or partial financing it is quite possible that transit systems will remain under-developed or will be developed sub-optimally: investments may be made by the transit country which conflict with the needs of the landlocked country. In these circumstances the landlocked country

must be prepared to compensate the transit country for introducing desirable changes and forgoing changes which are inimical to the landlocked country interests.

## 5. CONCLUSIONS

When considering transit situations, it cannot be stressed sufficiently that there are always at least two countries, two sets of social and financial costs/benefits and two social opportunity costs of capital. Simple addition of benefits by either country or by international aid donors ignores the reality of the situation. Bargaining over the share of profits or social surplus may be inevitable and the result is economically indeterminate. A minimum level of benefits, either originating in the country or being transferred, will be required to ensure that the internalized benefits yield a sufficient social rate of return to each countries. For many improvements, the landlocked country may have to decide what is the maximum it is prepared to pay for an improvement and the transit country the minimum it is prepared for accepting the improvement. If the minimum required by the transit country is greater than the maximum the landlocked country is prepared to pay then the improvement is unlikely to take place. If, on the other hand, the minimum required by the transit country is less than the maximum the landlocked country is willing to pay, improvements can be achieved.

### 5.1. Investments in the transit country

Investment in the transit country may be the only way in which the landlocked country is able to remedy the shortcomings in the transit system. Ideally, it should be prepared to invest until benefits from the marginal investment are just equal to the social opportunity cost of capital. In reality, some premium above the social cost of capital may be required to compensate for the various unquantifiable costs resulting from uncertainty attached to such investment. This would be particularly true if a socially acceptable rate of return was only made possible by the transfer of some of the profits made in the transit country. Many infrastructure projects are conventionally evaluated over a twenty year economic life, and may have a much longer physical life. It is possible that political relations between the landlocked and transit country or within the region may change during the period and alter country needs and priorities. The need for a political relationship must therefore introduce an element of uncertainty into the analysis of joint projects. The landlocked country may have to guarantee a minimum flow of transit traffic to make the project worthwhile for the transit country.

## BIBLIOGRAPHY

1. REBELO, J.. *Corridors de Transport en Afrique Sahelienne, Le Cas du Mali*. World Bank Report # 7670-MLI, 1989.
2. REBELO, J., BUDIN, K.. *Corridors de Transport en Afrique Sahelienne, Le Cas du Burkina Faso*. World Bank Report # 8813-Bur, 1990.
3. REBELO, J.. *Corridors de Transport en Afrique Sahelienne, Le Cas du Niger*. World Bank Report # 8814-NIR, 1990.
4. THOMAS, S. et al.. *The Great Lakes Corridor Study*. IBRD Report AFR- 8694, 1990.
5. ROBERTS, P & DEWEES, D.. *Economic Analysis of Transport Choice*. Heath Lexington Books, 1971.

## TABLE DES MATIERES

<b>SOMMAIRE</b> .....	1
<b>INTRODUCTION</b>	
<i>D. PLAT</i> .....	3
<b>PREMIERE PARTIE : LOGIQUES D'ACTEURS</b>	
<i>L. DIAZ OLVERA, D. PLAT</i>	
ELEMENTS POUR UNE TYPOLOGIE DES ENTREPRISES DE TRANSPORT ROUTIER DE MARCHANDISES EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE .....	11
Introduction .....	11
1. Formel/informel, une opposition pertinente ? .....	12
2. Les typologies spécifiques .....	16
3. Conclusion .....	20
<i>C. AUFAUVRE</i>	
OFFRE ET DEMANDE D'ENTRETIEN-REPARATION DES POIDS LOURDS EN COTE D'IVOIRE .....	25
1. Les enjeux .....	25
2. Problématique et méthode .....	27
3. Une offre diversifiée d'entretien-réparation .....	29
4. Les transporteurs : une demande tripolaire .....	32
5. L'interface offre-demande .....	34
6. Conclusion : des pratiques d'entretien-réparation adaptées ? .....	36
<i>O.I. LARSEN</i>	
THE INTERPLAY BETWEEN AGRICULTURAL OUTPUT, TRANSPORT INFRASTRUCTURE AND TRANSPORT TECHNOLOGY .....	39
Introduction .....	39
1. Modelling Rural Farming and Transport .....	39
2. A Simple Linear Model .....	40
3. Implications of the Model .....	43

*P. POCHET*

L'APPROVISIONNEMENT VIVRIER DES VILLES EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE. LE CAS DE BANGUI (REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE) .....	51
Introduction .....	51
1. Les acteurs en présence .....	53
2. Trois chaînes d'écoulement .....	54
3. Les limites du système : des coûts d'acheminement élevés .....	58
4. Les causes structurelles .....	59
Conclusion : quelles améliorations envisager ? .....	63

**DEUXIEME PARTIE : INTERVENTIONS PUBLIQUES***N. MWASE*

THE LIBERALIZATION AND DE-REGULATION OF THE TRANSPORT SECTOR IN SUB-SAHARAN AFRICA .....	69
Introduction .....	69
1. The Contextual Framework .....	69
2. Transport Policies: Liberalization, De-Regulation and Privatization .....	72
3. Railway De-Regulation and Autonomy .....	74
4. De-Regulation of Road Transport .....	77

*J. PIHI*

SYSTEME D'INFORMATION ET POLITIQUE DES TRANSPORTS .....	83
Introduction .....	83
1. La pertinence des principaux indicateurs .....	84
2. Des facteurs explicatifs .....	86
3. La recherche de solutions .....	87
Conclusion générale .....	90

*R. A. OBUDHO*

URBAN PUBLIC TRANSPORT IN NAIROBI, KENYA .....	91
Introduction .....	91
1. The Origin and Growth of Nairobi's Public Transport System .....	93
2. The Role of the Public Bus Systems .....	97
3. Past and Current Planning Responses to Nairobi's Public Transport System .....	102
4. Implications and Recommendations .....	106

**TROISIEME PARTIE : PRIX ET COUTS DE TRANSPORT***A. P. ADOLEHOUME*

QUELLES POLITIQUES DE REDUCTION DES COUTS DU CAMIONNAGE EN AFRIQUE SUB-SAHARIENNE ? LE CAS DU TOGO .....	113
Introduction .....	113
1. L'enjeu du transport de marchandises au Togo : pas d'alternative au transport routier .....	114
2. Hiérarchisation et coûts du camionnage au Togo .....	117
3. Conclusion : quelles politiques de réduction des coûts ? .....	123

*J. REBELO*

TRANSIT CORRIDOR EVALUATION : A GUIDE FROM A TRADE LOGISTICS MANAGEMENT PERSPECTIVE .....	127
Introduction .....	127
1. Findings .....	127
2. Data Collection and Analysis .....	129
3. Economic Evaluation of International Transit Costs .....	133
4. Overall valuation of Transit Improvements .....	137
5. Conclusions .....	140

## **AUTRES PUBLICATIONS SITRASS**

**Politiques de réduction des coûts du camionnage en Afrique subsaharienne.**

**Cas de la Côte d'Ivoire**, 125 p., 1989

Prix : 125 FF (TVA 5 % incluse) + frais de port.

**Politiques de réduction des coûts du camionnage en Afrique subsaharienne.**

**Cas du Mali**, 125 p., 1989

Prix : 125 FF (TVA 5 % incluse) + frais de port.

**Politiques de réduction des coûts du camionnage en Afrique subsaharienne.**

**Cas du Cameroun**, 65 p., 1989

Prix : 90 FF (TVA 5 % incluse) + frais de port.

**Politiques de réduction des coûts du camionnage en Afrique subsaharienne.**

**Synthèse**, 58 p., juin 1989

Prix : 80 FF (TVA 5 % incluse) + frais de port.

**Economie et politiques du camionnage en Afrique subsaharienne.**

**Actes du SITRASS 1.** Yamoussoukro, 20-21-22 novembre 1989, 290 p.

Prix : 300 FF (TVA 5 % incluse) + frais de port.

**Organisation des transports urbains. Les acteurs, les méthodes.**

**Actes du SITRASS 2.** Ouagadougou, 14-15-16-17 janvier 1992.

Prix : 300 FF (TVA 5 % incluse) + frais de port.

**Annuaire des membres du réseau SITRASS, 1992.**

Prix : 150 FF (TVA 5 % incluse), frais de port compris.

Commande à effectuer à : SCAURE, 152 Boulevard Yves Farge, 69007 LYON  
(France)

