

COMMISSION ECONOMIQUE DES NATIONS UNIES POUR L'AFRIQUE
REPUBLIQUE DU ZAIRE

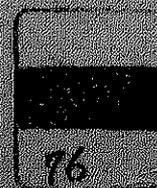
ROUTE TRANSAFRICAINE
ETUDE DE FACTIBILITE
KISANGANI-BANGASSOU

RAPPORT FINAL

VOL. I

NOVEMBRE 1976

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



~~107C~~
~~R77~~
~~51-1~~

532
73.7
SP
14304

JICA LIBRARY



1019381E13

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 9. 25	532
登録No. 09978	73.7
	KE

COMMISSION ECONOMIQUE DES NATIONS UNIES POUR L'AFRIQUE
REPUBLIQUE DU ZAIRE

ROUTE TRANSAFRICAINE

ETUDE DE FACTIBILITE

KISANGANI-BANGASSOU

RAPPORT FINAL

VOL. I

NOVEMBRE 1976

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

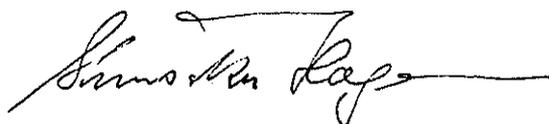
PREFACE

Conformément à la demande établie par la Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA-NU) et le Gouvernement de la République du Zaïre, le Gouvernement Japonais se résoud à l'entreprendre une étude de factibilité technique ainsi que l'économique concernant l'amélioration de la route nationale du Zaïre s'étendant entre Kisangani et Bangassou sur une distance de 720 km et qui fait partie du projet de la Route Transafricaine. Cette étude de factibilité fut exécutée par l'Agence de Coopération Japonaise Internationale.

Le projet de la Route Transafricaine fut élaboré et proposé par CEA-NU, afin de permettre une liaison routière entre la côté orientale et la côté occidentale du continent africain, pendant ainsi son départ de Mombasa au Kenya et atteignant Lagos au Nigeria tout en passant par Nairobi au Kenya, Kampala en Ouganda, Kisangani au Zaïre, Bangui en République Centrafricaine et la partie nord du Cameroun, sur une longueur totale de 6.375 km.

L'équipe d'étude organisée par Agence à cet effet fut dirigée par M. Michio Inouye, Directeur de Japan Engineering Consultants Co., Ltd. et l'équipe qui visitèrent le Zaïre pour deux périodes de six mois consécutives. Sans considérer le fait que l'étude fut achevée en deux ans et demi sous maintes conditions variées difficiles, nous nous aurions pu être dans la possibilité de compléter cette étude dans la forme tel qu'elle fut présentée dans le rapport. L'achèvement de cette étude a été permis grâce à l'aide efficace reçue du fonctionnaire intéressé du Gouvernement Zaïrois et des personnes concernées de la CEA-NU.

Enfin, je souhaite que ce projet significatif que devienne dans le future une réalité et qu'il contribue non seulement à la promotion du peuple des pays concernés mais aussi au développement social et économique de continent africain tout entier.



Shinsaku Hogen

Président

L'Agence de Coopération
Japonaise Internationale

Travail de régime:

- (a) Rapport du début a soumis en Janvier, 1974.
- (b) Première étude du terrain a réalisé au dehors en Janvier-Mars, 1974.
- (c) Deuxième étude du terrain a réalisé au dehors en Octobre-Décembre, 1974.
- (d) Rapport intérimaire a soumis en Mars, 1975.
- (e) Rapport final du projet a soumis en Avril, 1976.
- (f) Commentaires officiels au rapport final du projet ont reçu en Juillet-Août 1976.
- (g) Rapport final a soumis en Décembre, 1976.

Membres de la Mission:

M. Michio INOUE	Chef de la Mission Japan Engineering Consultants Co., Ltd.
M. Yaichi KOBAYASHI	Economiste du développement Mitsui Consultants Co., Ltd.
M. Masashi SHŌNO	Economiste d'Agronome Nippon Koei Co., Ltd.
M. Shizuo IWATA	Economiste de Transportation Pacific Consultants International
M. Ikuo KOSHINO	Agronome Nippon Koei Co., Ltd.
M. Yutaka YAMAGUCHI	Economiste du Trafic Japan Oversea Consultants Co., Ltd.
M. Masaji MAEDA	Ingénieur de Grand-Route Japan Engineering Consultants Co., Ltd.
M. Eiichi TORISU	Ingénieur de Construction Japan Engineering Consultants Co., Ltd.
M. Toshiro SHIMADA	Arpenteur Mitsui Consultants Co., Ltd.
M. Kō KUWATA	Ingénieur de Grand-Route Japan Engineering Consultants Co., Ltd.
M. Junichi KŌNO	Géologue Mitsui Consultants Co., Ltd.

M. Yorimitsu SADA	Ingénieur du Sol Japan Oversea Consultants Co., Ltd.
M. Norio TAKAYANAGI	Hydrologiste Nippon Koei Co., Ltd.
M. Eio MUSASHI	Ingénieur du Pont Katahira & Engineers Inc.
M. Takuro MAYUZUMI	Arpenteur Japan Engineering Consultants Co., Ltd.
M. Takatoshi KOBAYAKAWA	Spécialiste sanitaire National Institute of health
M. Toshihito SHINAGAWA	Spécialiste sanitaire Jikei Medical College
M. Katsuyoshi TERASAKI	Spécialiste véhiculaire Japan International Cooperation Agency
M. Seishiro OGITA	Coordonnateur Japan Engineering Consultants Co., Ltd.
M. Kazuhisa MATSUOKA	Coordonnateur Japan International Cooperation Agency

Table des Matières

Chapitre 1.	Introduction	1- 1
1.1	Concept et arrière-plan du projet	1- 1
1.2	Composition du rapport	1- 3
1.3	Remerciements	1- 4
1.4	Termes de référence	1- 9
Chapitre 2.	Résumé	2- 1
Chapitre 3.	Arrière-plan du projet	3- 1
3.1	Emplacement et situation actuelle de la route de projet	3- 1
3.2	Aire de projet	3- 2
3.3	Implications du projet	3- 3
Chapitre 4.	Analyse économique régionale et prévisions de trafic	4- 1
4.1	Description générale de la République du Zaïre et de la région du Haut-Zaïre	4- 1
1)	Division administrative	4- 1
2)	Conditions naturelles	4- 2
3)	Population	4- 3
4)	Production Intérieure Brute (PIB)	4- 3
5)	Description générale des industries	4- 4
6)	Système de transport	4- 7
4.2	Situation actuelle et possibilités futures des activités économiques dans l'aire de projet	4-11
1)	Population	4-11
2)	Agriculture	4-14
3)	Produits forestiers	4-19
4)	Autres industries	4-20
5)	Réseau de transport et transport des marchandises	4-21
6)	Possibilités futures des activités économiques régionales	4-24

4.3	Prévisions de trafic	4-27
1)	Situation existante du trafic sur la route de projet	4-27
2)	Méthode de prévision du trafic	4-28
3)	Prévisions de la production future de produits agricoles et forestiers	4-31
4)	Conversion en trafic de véhicules	4-41
5)	Résultats des prévisions de trafic	4-43
Chapitre 5.	Analyses Techniques	5- 1
5.1	Les conditions présentes d'entretien de la route de projet et établissement du niveau d'amélioration	5- 1
1)	Les conditions d'entretien de la route de projet	5- 1
2)	Etablissement des normes pour l'amélioration et des norme de consturction à adopter ...	5- 7
5.2	Plan d'amélioration	5- 9
1)	Ligne de conduite de base du plan d'amélioration	5- 9
2)	Aperçu du plan d'amélioration de rechange	5-10
5.3	Coût des travaux d'entretien et d'amélioration	5-17
1)	Conditions de devis des travaux	5-17
2)	Composition du coût des travaux d'amélioration et méthode de base du devis	5-17
3)	Coût des travaux d'amélioration	5-18
4)	Coût des travaux d'entretien	5-24
Chapitre 6.	Evaluation du Projet	6- 1
6.1	Méthodologie de l'analyse bénéfice/coût ...	6- 1
1)	Méthode et procédé d'analyse	6- 1
2)	Concept de base concernant les conditions principales de l'analyse	6- 3
6.2	Bénéfice et coûts	6- 6
1)	Bénéfices sur l'opération des véhicules ..	6- 6
2)	Accroissement net de la valeur ajoutée des produits agricoles	6- 6

3)	Bénéfices de la main d'oeuvre de construction locale	6- 7
4)	Bénéfices réalisés par les économies de coûts d'entretien de la route	6- 7
5)	Coûts	6- 7
6.3	Analyse bénéfice/coût	6-11

PLANCHES

Nombre	Title	Page
3.1	Carte de situation	3- 4
3.2	Route de projet et aire de projet	3- 5
4.1	Carte du transport	4-10
4.2	Réseau routier de transportaion au Haut-Zaïre ..	4-23
4.3	Procédé de prévisions du trafic	4-30
5.1	Conditions courantes de grandes routes en 1974	5- 6
5.2	Profils en travers type (Alternative I)	5-14
5.3	Profils en travers type (Alternative II)	5-15
5.4	Type de pavage	5-16
6.1	Procédé de l'analyse bénéfice/coût	6- 5

TABLEAUX

Nombre	Title	Page
2.1	Coûts de construction pour l'amélioration de la route de projet et composantes monétaires	2- 7
2.2	Résultats de l'évaluation économique (Kisangani - Bangassou)	2- 8
2.3	Rapport du bénéfice/coût par tronçon de la route	2- 8
4.1	Tendance de croissance et de densité de la population dans l'aire de projet	4-12
4.2	Tendance de la population urbaine dans l'aire de projet	4-13
4.3	Tendance de la production des produits agricoles dans l'aire de projet	4-15
4.4	Production des produits alimentaires dérivant de l'agriculture dans l'aire de projet	4-16
4.5	Tendance de la production de récoltes commercialisées dans l'aire de projet	4-17
4.6	Tonnage de production des récoltes commercialisées d'année 1972/73 dans l'aire de projet	4-18
4.7	Tonnage de production des récoltes commercialisées de l'année 1956 dans l'aire de projet	4-19
4.8	Production de produits forestiers dans l'aire de projet	4-20
4.9	Evaluation de la production de produits agricoles alimentaires dans la zone d'influence (sans l'amélioration de la route).	4-32
4.10	Evaluation de la production de produits agricoles alimentaires dans la zone d'influence (avec l'amélioration de la route).	4-33
4.11	Evaluation de la production de palmier à huile et de ces produits dans l'aire de projet	4-35

TABLEAUX (continuée)

Nombre	Title	Page
4.12	Evaluation de la production de coton dans l'aire de projet	4-36
4.13	Evaluation de la production de café dans l'aire de projet	4-37
4.14	Evaluation de la production de caoutchouc dans l'aire de projet	4-38
4.15	Estimation de la production des produits de la sylviculture dans l'aire de projet ...	4-40
4.16	Evaluation du trafic dans l'aire de projet par tronçon de route	4-44
4.17	Evaluation du trafic de véhicules par division de la route et par type de véhicule avec le projet	4-45
4.18	Evaluation du trafic véhicules par division de la route et par type de véhicule sans le projet	4-45
5.1	Normes de construction adoptées	5- 8
5.2	Détails du programme d'amélioration (Alternative I)	5-12
5.3	Détails du programme d'amélioration (Alternative II)	5-13
5.4	Coûts d'amélioration de la route de projet par article d'amélioration	5-20
5.5	Coûts d'amélioration de la route de projet par article d'amélioration	5-21
5.6	Coûts d'amélioration de la route de projet par article d'amélioration	5-22
5.7	Coûts d'amélioration de la route de projet par article d'amélioration	5-23
6.1	Coûts et bénéfices de projet en année (Alternative I)	6- 8
6.2	Coûts et bénéfices de projet en année (Alternative II)	6- 9

TABLEAUX (continuée)

Nombre	Title	Page
6.3	Prix économique de coûts d'amélioration de la route de projet (sans escompte) (Alternative-I)	6-10
6.4	Prix économique de coûts d'amélioration de la route de projet (sans escompte) (Alternative-II)	6-10
6.5	Résultats de l'analyse d'économie (Kisangani - Bangassou)	6-13
6.6	Résultats de l'analyse d'économie par alternative et par tronçon	6-14

Unités équivalentes

Unité Monétaire = Zaïre (Z) & Makuta (K)

Z 1 = K 100

US\$ 1 = Z 0,50

Z 1 = US\$ 2

Z 1 million = US\$ 2 million

Système de poids et mesures: Métrique

Métrique

Foot-Pound/US

1 mètre (m) = 3,28 feet (ft)

1 mètre cube (m³) = 35,29 cubic feet (ft³)

1 kilomètre (km) = 0,62 mile (mi)

1 kilomètre carré (km²) = 0,39 square miles (sq mi)

1 hectare (ha) = 2,47 acres (ac)

1 tonne métrique = 2,204 pounds (lbs)

= 1,1 US short ton

Dans tous les nombres les décimaux sont indiqués par un point et les milliers, millions et milliards sont marqués par une virgule, mais seulement les tableaux d'un usage commun en anglais et en français.

Année fiscale

1^{er} Janvier - 31 Décembre

Abreviation

AASHO	: American Association of State Highway Officials
ADB	: African Development Bank - Banque du Développement Africain
ADT	: Average Daily Traffic - Circulation Moyenne Journalière
AIZR	: Association Internationale Zaïre-Routes
BCEOM	: Bureau Central par des Equipements d'Outre-Mer
B/C Ratio	: Benefit / Cost Ratio - Rapport Bénéfice / Coût
BIRD	: Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement
CASH	: Argent Comptant
CBR	: California Bearing Ratio - indice portant Californien
CFL	: Office National des Chemins de Fer et des Grands Lacs
EDF	: European Development Funds - Fonds Européens pour le Développement
GDP	: Gross Domestic Product - Production Intérieure Brute
INEAC	: Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo
INS	: Institut National de la statistique
KPH	: Kilomètre par l'heure
LI - IL	: Liquidity Index - Indice de Liquidité
O - D	: Origine - Destination
ONAFITEX	: Office National des Fibres Textiles
ONATRA	: Office National des Transports
ONC	: Office National du Café
ONRD	: office National de la Recherche et du Développement
OTCZ	: Office des transports en Commun au Zaïre
PI - IP	: Plasticity Index - Indice de Plasticité
PK	: Poste Kilomètre
PNB	: Production Nationale Brute
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
RCA	: République Centrafricaine
SONAS	: Société Nationale d'Assurances
UN-ECA	: United Nations Economic Commission for Africa
CEA-NU	- Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique
Vici-Zaïre	: Chemin de Fer Vicinaux du Zaïre

Chapitre 1. Introduction

1.1 Concept et Arrière-plan du Projet

L'Agence de Coopération Internationale du Japon, en accord avec les termes de référence conclus entre CEA-NU, le Gouvernement du Zaïre et le Gouvernement du Japon, a entrepris d'effectuer une étude de factibilité économique et technique de l'amélioration du système Kisangani-Ndu de la route nationale du Zaïre, qui fait partie du système de la Route Transafricaine. Le système de la Route Transafricaine a été conçu et proposé par CEA-NU dans le but de relier la côte est et la côte ouest du continent africain. Commencant à Mombasa au Kenya, elle passe par Nairobi (Kenya), Kampala (Ouganda), Kisangani (Zaïre), Bangui (République Centrafricaine) et la partie nord du Cameroun pour atteindre Lagos (Nigéria) elle couvre une distance totale de 6.375 km. Le tronçon de la route dans cette étude se compose d'environ 720 km qui forment une moitié occidentale de la totalité des 1.533 km du système de la Route Transafricaine passant à travers le territoire du Zaïre.

L'étude a été effectuée de Janvier 1974 à Janvier 1976 et a compris deux études sur le terrain d'une durée totale de six mois. L'étude a été effectuée en deux phases. La première phase a commencé en se basant sur les normes proposées par CEA-NU par lesquelles la chaussée devait être élargie à 7 m sur toute sa longueur, et la route proposée était complètement asphaltée avec des accotements d'une largeur de 2,5 m chacune, avec une vitesse de base de 80 à 100 km à l'heure, alors que les bacs des principales rivières devaient être remplacés par des ponts. Après économie préliminaire et l'évaluation technique, il a été conclu que la proposition n'était pas justifiée économiquement.

La façon dont les travaux ont été exécutés et les résultats de l'étude à ce point ont été ^{complétés} complétés en rapport intérimaire qui a été soumis en Mars 1975 pour accord à CEA-NU et au Gouvernement du Zaïre.

Les commentaires reçus des deux organismes ont été considérés en détail

avant de procéder à la phase 2 de l'étude. Dans cette phase, le niveau d'amélioration du tronçon de route a été réduit à celui d'une route tout climat à deux voies prévue pour une vitesse de base de 80-100 km/h, et les critères de structure pour chaque tronçon de la route étudiée ont été reconsidérés de la manière à maintenir le niveau requis en tant que partie de la Route Transafricaine et à faire face aux besoins de la circulation locale. Aussi, par l'étude comparative de la construction par étapes du programme d'amélioration, une étude détaillée a été effectuée des points de vue économique et technique de manière à réduire le coût de construction et à assurer une utilisation rentable de l'investissement.

Ce rapport additionne les procédés des travaux d'étude et des résultats, centrés sur les études de la phase 2.

Dans le rapport, la Route Transafricaine du tronçon de route entre Kisangani et Bangassou est après cela appelée le projet de la Route Transafricaine ou simplement "Le Projet".

1.2 Composition du rapport

Ce rapport final du projet est composé des 4 volumes séparés suivants:

Volume 1 Rapport Général

Volume 2 Rapport du Support

Volume 3 Appendices A (Document)

Volume 4 Appendices B (Plans de conception préliminaire)

Le Rapport Général décrit le concept de base adopté pour l'évaluation économique et technique, la description générale des procédés d'études analytiques basées sur ce concept et les résultats des analyses. Le Rapport du Support présente en détail les principaux articles des analyses donnés dans le Rapport Général. L'Appendices A donne les informations importantes qui sont à la base des analyses mais ne sont pas comprises dans le Rapport Général ou le Rapport du Support. L'Appendices B contient les plans techniques du programme d'amélioration qui sont les résultats des études techniques de l'amélioration de la route qui a fait l'objet de l'étude.

1.3 Remerciements

Cette étude a été effectuée en se basant sur les informations recueillies et les résultats des enquêtes et des discussions tenues pendant la période de six mois de l'étude sur le terrain. Pendant l'étude sur le terrain, le Gouvernement du Zaïre de même que les agences suivantes nous ont prêté une collaboration sans réserve qui nous a permis d'effectuer l'étude sans problème et avec succès.

1. Agences Gouvernementales Nationales

Bureau Présidence (Cabinets)

Département des Travaux-Publics et à l'Aménagement du Territoire

Direction Générale de l'Office des Routes

Division des Nouvelles Constructions

Division de la Réhabilitation et de l'Entretien

Division des Ponts

Division des Bacs

Division de la Mécanisation

Laboratoire National des Travaux-Publics

Département des Transports et des Communications

Office de la Navigation

Département de l'Agriculture

Institut Géographique du Zaïre

Office des Statistiques

Office du Service Météorologique

Université du Zaïre

Ecole d'Etudes Economiques du Campus de Kinshasa

Ecole d'Agriculture du Campus de Kisangani

Ecole d'Etudes Forestières, Annexe de Bagwande du Campus de Kisangani

2. Organismes Internationaux

Banque Internationale de Reconstruction et du Développement Bureau de Kinshasa

Programme du Développement des Nations-Unies Bureau de Kinshasa

3. Agences Gouvernementales Régionales

Gouvernement Régional du Haut-Zaïre

Office du Gouverneur

Office Economique

Office des Affaires Politiques

Office des Routes

Office de l'Aménagement Urbain

Office de l'Agriculture

Office des Mines

Gouvernement de la Sous-Région de Tshopo

Office de la Zone de Banalia

Gouvernement de la Sous-Région du Bas-Uélé

Office de la Zone de Bondo

4. Autres Agences Gouvernementales

Office des Douanes de Kisangani

Station Météorologique de Kisangani

Office de l'institut Géographique de Kisangani

Office des Collectivités de Babua et de Kole

Succursale de l'Office des Routes de Buta

Station Météorologique de Buta

Succursale de l'Office des Routes de Dulia

Office de la Collectivité de Kasa à Monga

Office de l'immigration de Monga

Office des Douanes de Ndu

5. Entreprises Publiques

Bureaux ONATRA à Kinshasa et à Kisangani

Bureaux ONAFITEX à Kinshasa, Kisangani, Buta, Likati et à Bondo

Bureaux ONC à Kinshasa, Kisangani, Buta et à Bondo

Bureau des chemins de Fer Vici-Zaïre à Aketi, Buta et à Bondo

6. Station expérimentales

Station Expérimentale Agricole de Yangambi

Station Expérimentale Agricole de Bumba

7. Entreprises Privées

Kinshasa

AIZA
AIZR
AFIRMA
AMIZA
REUNIE
DUMEZ ZAIRE
SOZAGEC
DUMON & VAN DER VIN
SEASAF

Kisangani

SOCIAZA
REUNIE
DUMON & VAN DER VIN
SONOZATRA

Buta

REUNIE
SONOZATRA

8. Stations Missions

Stations Missions Catholiques à Buta, Likati, Bondo et à Monga
Stations Missions Protestantes à Bondo et à Monga

9. République Centrafricaine

Bangui

Ministère des Affaires Etrangères

Ministère de l'Agriculture

Bureau de Planification Agricole

Station Expérimentale Agricole de Boukoko

Ministère des Travaux-Publics

Bangassou

Office Gouvernemental Préfectoral de Bomu

Office du Gouverneur

Office de l'Agriculture et des Forêts

Office du Bétail (Elevage Bovin)

Office d'Immigration de Bangassou

Office des Douanes de Bangassou

Station Météorologique de Bangassou

Office du Cadastre de Bangassou

1.4 TERMS OF REFERENCE FOR FEASIBILITY STUDY OF THE
 TRANSAFRICAN HIGHWAY SECTION BETWEEN
 KISANGANI AND BANGASSOU

I. INTRODUCTION

To co-operate with the Economic Commission for Africa (ECA) which has been promoting the Transafrican Highway Project, the Government of Japan, responding to the request of the Government of Zaire, decided to conduct, as a technical co-operation project for the Republic of Zaire, this feasibility study concerning the improvement of the road network between Kisangani and Bangassou in the Republic of Zaire, in accordance with the laws and regulations in force in Japan.

The Government of Japan entrusted the implementation of this study to the Overseas Technical Co-operation Agency (OTCA) which is the official technical co-operation executing agency. As a result, OTCA will perform this feasibility study provided for in the Terms of Reference, maintaining close contact with the Government of Japan.

II. OBJECTIVES

The objectives of this feasibility study are to identify and investigate the various investment alternatives for that section of the road which lies between Kisangani and Bangassou stated in Chapter III and to recommend the most appropriate one. The priority of the investment alternatives will be determined on the basis of economic, engineering, financial and other pertinent considerations. This study will also include complementary projects, such as feeder-roads, which are required to realize the full potentialities of the main project.

III. SURVEY EXECUTING AGENCY

This feasibility study will be performed by OTCA, the official technical co-operation executing agency in Japan. In carrying out this work OTCA shall co-operate fully with the Government of Zaire, and in particular with the "Office National des Routes du Zaire" and with the Transafrican Highway Bureau of the ECA Secretariat. However, OTCA shall have sole responsibility for analyzing and interpreting the data provided by the Zaire authorities and the Transafrican Highway Bureau and for the findings, conclusions and recommendations contained in their report.

IV. SURVEY AREA

The section of the Transafrican Highway for which OTCA is to conduct this study is that section connecting Kisangani to Bangassou as shown in the map attached to this Terms of Reference.

V. SCOPE OF SURVEY

OTCA shall carry out all the tasks necessary to achieve the general objectives stated under II above, as well as those described below:

A. Road Survey

1. Assessment of existing traffic volume and travelling speed by appropriate methods, and estimate of appropriate traffic volume and speed for the route, when it is improved.
2. Forecasts of normal, diverted and generated traffic on the section of the route after the improvements have been completed.

3. Review of design standards and structure standards on existing roads, and proposal of appropriate design standards and structure standards.
4. Study of existing structures and ferry facilities.
5. Study of rainfall and hydrological conditions, including drainage systems.
6. Exploration to locate sources of road construction materials.

B. Economic Study

1. Study of the present pattern of agriculture and other branches of economic activities in the regions crossed by this section of the route, as well as their place in the economic structure of adjacent areas.
2. Study of the present condition of traffic generation and transportation of goods and passengers, the pattern of cities and towns, and land-use; and forecasts of future traffic generation and transportation of goods and passengers with an explanation of assessment methods.
3. Study of the development possibility of agriculture and other branches of economic activities in the regions crossed by this section of the route resulting from the construction of the Kisangani-Bangassou road, and in particular the effects produced on future agricultural output by this construction.
4. Estimate of the present and future vehicle operation costs.
5. Study of the effects of the proposed road development on other modes of transport, such as air, rail, and inland waterways.

C. Preliminary Engineering

1. This road will be designed as an all-weather road.
2. A preliminary engineering study of the various alternatives.

3. Designs of bridges with spans of 30 meters or longer and other main structures.

D. Cost Estimate

1. Estimates of principal quantities and construction costs within a tolerance of 20 percent.
2. Proposal of a long and a short-term construction plan, considering the stage-construction.
3. Estimates of future maintenance costs.
4. Identification of foreign exchange and local currency components of the cost estimates.

E. Economic Evaluation

1. Calculation of costs and benefits, and internal rate of return.
2. Proposal of investment plans concerning the construction of the Kisangani-Bangassou project.
3. Comparison of the various alternative and recommendation of the order of investment priority.

F. Findings

Recommendation of the most appropriate route and other necessary recommendations, taking into consideration the following:

1. Local equipment and labour should be utilized wherever possible, and a study of availability of domestic contractors for the construction programme shall be made.
2. In submitting recommendations, the normal standards adopted by international financial institutions for financing road construction of this kind shall be fully considered.

VI. REPORTS

A. Inception Report

Within 4 months of the day when this Terms of Reference, proposed by the Government of Japan, is acknowledged with an official letter by ECA, OTCA, through the Government of Japan, is to submit to the Transafrican Highway Bureau a report (10 copies in English, 10 copies in French) summarizing the progress made in starting the study, outlining the proposed methodology and detailed study contents and giving a time schedule.

B. Interim Report

Within 12 months of the day when this Terms of Reference, proposed by the Government of Japan, is acknowledged with an official letter by ECA, OTCA, through the Government of Japan, is to submit to the Transafrican Highway Bureau a report (10 copies in English and 10 copies in French) summarizing the work completed during this period, including preliminary findings and recommendations. Within 2 months of the receipt of the interim report, the Transafrican Highway Bureau, in construction with the Government of Zaire, will provide OTCA, through the Government of Japan, with their comments and recommendations for inclusion in the final report on the project.

C. Draft Final Report

Within 18 months of the day when this Terms of Reference, proposed by the Government of Japan, is acknowledged with an official letter by ECA, i.e., six months after submitting the interim report, OTCA, through the Government of Japan, is to submit to the Transafrican Highway Bureau a report (10 copies in English and 10 copies in French), reporting on all work performed, with final conclusions and recommendations, giving maps, plans, diagrams and time schedules for the proposed works, as well as a description of the methods and formulas used for collecting

and analyzing the data. The Transafrican Highway Bureau will, in consultation with the Government of Zaire, submit (within 60 days) comments on the reports to OTCA through the Government of Japan.

D. Final Report

Within four months of the receipt of the comments made by the Transafrican Highway Bureau in consultation with the Government of Zaire, OTCA, through the Government of Japan, is to submit to the Transafrican Highway Bureau a final report (200 copies in English and 200 copies in French) incorporating all the comments communicated to them.

Both the interim and final report shall contain a first chapter summarizing all major findings and recommendations of OTCA.

The estimates of costs and benefits, and all economic analyses which support the conclusions and recommendations shall be presented in sufficient detail to permit checking of all calculations without supplementary data. All reports, in English and French, shall be addressed to the Executive Secretary, United Nations Economic Commission for Africa, P.O. Box 3001, Addis Ababa, Ethiopia.

VII. OBLIGATIONS OF THE GOVERNMENT OF ZAIRE

For the purpose of the study described in these Terms of Reference, the competent authorities in the Government of Zaire shall provide OTCA with information and reports on economic, traffic and technical data in so far as they are available.

The Government of Zaire will permit OTCA to import duty-free vehicles, machines and office equipment and supplies necessary for carrying out the study provided that such vehicles, machines and office equipment and supplies shall not be sold or in any way disposed of without

the permission of the Government of Zaire and on such conditions as it may determine.

The Government of Zaire will accord to the personnel of OTCA engaged in the study such privileges and immunities as are deemed necessary to enable them to perform their functions efficiently.

The Government of Zaire will appoint a co-operating governmental agency, in this case the "Office des Routes du Zaire". In addition it shall appoint a qualified counterpart to be responsible for liaison between the personnel of OTCA and the co-operating governmental agency.

In addition, the Government of Zaire shall assist, if requested by the OTCA, in the selection of clerical and technical staff as well as drivers and mechanics for the vehicles to be procured by OTCA. The salaries of all such local staff shall be borne by OTCA. In general the Government of Zaire and the Transafrican Highway Bureau shall provide whatever assistance they can in facilitating the task of the OTCA.

VIII. ASSISTANCE PROVIDED BY THE ECONOMIC COMMISSION FOR AFRICA

1. ECA shall issue a United Nations certificate to OTCA to facilitate border crossing.
2. The vehicles shall be provided with special insignia "UN - ECA - Transafrican Highway".

Chapitre 2. Résumé

La route de projet est un tronçon de 720 km de la route nationale existante qui relie Kisangani, la capitale de la région du Haut-Zaïre avec Bangassou dans la République Centrafricaine. L'aire de projet est la partie ouest de la région, avec une surface d'environ 175.000 km² et une population d'environ 854.000 en 1973.

La région du projet a été développée pendant la période 1920-1940 par la construction de la route dans le but de cultiver des récoltes de plantation, dont le café est la principale récolte. Depuis cette période, la zone a prospéré en tant que centre des activités économiques régionales pour la production des récoltes orientées vers l'exportation (café, palmier à huile, caoutchouc et coton, qui à l'exception du coton sont tous cultivés sur des plantations) et la production de denrées alimentaires pour la population (manioc, bananes, arachides, maïs et riz). Les activités agricoles ont progressé sans problème avec le support d'un système de transport efficace, et la population agricole de la zone est dite une vie relativement facile et stable.

Avec ce passé, les activités économiques de la zone sont toujours agricoles à la base bien que la concentration démographique rapide soit en progrès autour de la ville de Kisangani (qui avait une population de 277.000 en 1973) où les industries secondaires et tertiaires basées sur des activités commerciales se sont progressivement développées.

Les activités agricoles de la zone sont toujours avec les récoltes commercialisées mentionnées ci-dessus et les récoltes alimentaires comme industries majeures mais quantitativement, elles ont considérablement changé depuis 1956, l'année avant l'indépendance quand les conditions étaient toujours favorables. Le niveau de production des récoltes commercialisées a sérieusement baissé de telle sorte qu'en 1972/73, la production de café, de palmier à huile, de coton et de caoutchouc n'atteint que 46% du niveau de 1956. En

ce qui concerne les récoltes de denrées alimentaires, bien que la production de manioc, bananes, arachides, maïs et riz ait augmenté de 20% dans la zone le long de la Route de Projet, la part commercialisée de ces produits a baissé à 1/15-1/20 des niveaux précédents. La diminution de la part commercialisée signifie une baisse de revenu monétaire pour la population et le niveau de la vie réel de la population agricole de la zone a baissé par rapport à l'année 1956. La raison principale de ce changement a été la destruction des moyens de transport pendant la confusion de l'indépendance et le manque de travaux de réparation et d'entretien par la suite en conséquence de quoi les moyens de transport sont restés dans un état déplorable pendant une longue période et la fonction des moyens de transport a été perdue.

La politique de base du Gouvernement du Zaïre donne une haute priorité au secteur agricole et le développement industriel effecteur en développement Kisangani de manière à ce que Kisangani devienne un troisième centre national après Kinshasa et Lubumbashi. A ce sujet, les programmes de développement sont en cours de préparation pour les régions du Haut-Zaïre et de Kivu, y compris la région de projet. En ce qui concerne la région de projet, diverses études sont en cours pour l'augmentation des récoltes commercialisées le développement de l'industrie forestière, et les ressources de manière à accélérer le développement des industries de transformation de la région de Kisangani et les nouveaux développements des ressources minérales. Cependant, pour l'implémentation de ces trois programmes de développement, les mauvais moyens de transport sont devenus un obstacle et il est indispensable d'investir considérablement pour améliorer les moyens de transport.

Le programme d'amélioration de la route de projet non seulement stimulera ces nouveaux développements, mais permettra aussi de se rapprocher du niveau précédent de l'activité agricole de la région, niveau qui a considérablement baissé du fait de la détérioration de l'état des routes.

A présent, la route de projet est une route de terre d'une largeur de 3.5 à 5.5 m et son état est très mauvais sur toute la longueur, en conséquence

la circulation est très difficile malgré la saison sèche et la saison humide. Spécialement pendant la saison humide, des mares boueuses se forment partout de manière à rendre le passage difficile même pour les véhicules lourds ou les jeeps tout terrain et dans certaines tronçons la circulation est complètement interrompue. Le volume de la circulation est donc très réduit à l'exception des régions urbaines, de la cité et la circulation moyenne journalière est seulement de quelque véhicules à 20 véhicules.

Si la route de projet n'est pas améliorée, la production agricole et forestière de la région du projet ne pourra pas augmenter de manière remarquable, et l'augmentation qui peut être anticipée est uniquement celle des récoltes alimentaires proportionnellement à l'accroissement de la population, et une légère augmentation des produits commercialisés et des produits forestiers. En ce qui concerne le volume futur de la circulation en 1990, le seul tronçon pour lequel la circulation moyenne journalière prévue dépassera 100 véhicules est le tronçon Kisangani-Banalia, alors que la circulation moyenne journalière pour les autres tronçons sera inférieure à 50 véhicules et, en circulation moyenne journalière toute la route est estimée être presque 30.

D'autre part, si la route de projet est améliorée, la fonction du transport régional retournera rapidement à sa condition normale, cela sera une importante stimulation pour le développement de la production, et le nouvel investissement sera accéléré de manière à considérablement accroître la production d'ensemble. Dans cette étude, les concepts de base concernant le degré d'influence de l'amélioration de la route de projet sur l'agriculture et l'industrie forestière de la région du projet sont les suivants:

- 1) La production de chaque produit augmentera progressivement et dans une période de cinq à dix ans après l'ouverture de la route de projet retournera au niveau de production de 1956.
- 2) En ce qui concerne les récoltes de denrées alimentaires, la part commercialisée des produits retournera au niveau de 1956 dans cinq ans, après l'ouverture et additionnelle nouvelle production pour approvisionner les zones urbaines peut être anticipée.

- 3) Des nouveaux développements de produits forestiers dans les zones importantes telles que Banalia et Buta sera rapidement progressif.
- 4) La densité des passagers s'accroîtra vu l'expansion agricole considérable.

En se basant sur ces concepts, le tonnage de la production future fut converti en volume de trafic sur la route de projet, les résultats montrent qu'en 1993, c'est à dire 10 ans après l'ouverture à la circulation de la route améliorée (1983), la circulation moyenne journalière du tronçon Kisangani-Banalia atteindra 1.300 véhicules, pour le tronçon Banalia-Buta elle sera de 260 véhicules et au nord de Buta elle sera de 8 à 60 véhicules, et la circulation moyenne journalière pour l'ensemble de la route sera de 250 véhicules, indiquant qu'un trafic de peu d'importance peut être espéré.

La route de projet étant étudiée pour deux alternatives en se basant à l'analyse technique de la situation actuelle de la route, la disponibilité de matériaux de construction et la méthode de construction. En principe, les deux alternatives sont prévues de manière à ce que la route réponde aux exigences minimum pour une route internationale (c'est à dire la route sera une route tout-climat à deux voies permettant le passage sans problème des véhicules ordinaires), et en même temps répondra aux besoins de la circulation régionale. Le plan d'amélioration a été étudié avec la politique suivante:

- 1) A partir des résultats des études économiques et techniques il a été conclu que le programme optimum de minimisation du coût de construction et de maximisation des bénéfices est l'amélioration de la route existante.
- 2) Le programme d'amélioration ne devrait pas être terminé en une fois, il devrait être implémenté par étapes suivant les besoins de la circulation de manière à obtenir le maximum d'économies. Dans l'Alternative I, la construction est en deux étapes, et dans l'Alternative II, la construction en quatre étapes a été analysée.

Les grandes lignes du programme d'amélioration sont les suivantes:

Alternative I

- 1) La plus grande partie de l'amélioration est terminée dans la Première Phase (1979-1983) et la Deuxième Phase (1991-1992) sera uniquement pour renforcer le revêtement de tronçon entre Kisangani et Banalia.
- 2) L'ensemble de la route est prévu comme une route asphaltée de 11 m de largeur totale (Accotement de la route: 2 x 2,2 m; voie carrossable: 6,6m)
- 3) L'alignement est amélioré de manière à ce que la vitesse de 80-100 km/h puisse être maintenue.
- 4) Tous les vieux ponts ou les ponts qui ne sont pas larges seront remplacés sur l'ensemble du parcours.
- 5) Les services de bac seront améliorés et augmentés en rapport avec les besoins de la circulation, mais le bac sur la rivière Aruwimi sera éliminé et remplacé par un pont en acier.

Alternative II

- 1) L'ensemble de la route aura deux voies, mais la largeur de la route sera de 11 m (Accotement de la route: 2 x 2,2m; voie carrossable: 6,6 m) pour le tronçon Kisangani-Banalia, 9 m (Accotement de la route: 2 x 1,5m; voie carrossable: 6,0 m) pour le tronçon Banalia-Buta, et 6,0 m (sans Accotement) au nord de Buta. Uniquement le tronçon Kisangani-Buta sera asphaltée, alors que le tronçon au nord de Buta aura une surface de latérite.
- 2) L'amélioration de l'alignement sera la même que pour l'Alternative I.
- 3) En ce qui concerne les ponts, l'amélioration des ponts en bois et béton armé sera la même que pour l'Alternative I, mais pour les ponts en acier qui doivent être remplacés, la largeur sera moindre que pour l'Alternative I.
- 4) Tous les bacs seront conservés et les améliorations seront effectuées suivant les besoins de la circulation.

- 5) Le programme d'amélioration ci-dessus est divisé en 4 phases. La première phase (1979-1983) sera pour l'implémentation des travaux de terrassement pour assurer la largeur nécessaire mentionnée en 1) ci-dessus, l'amélioration de l'alignement, l'amélioration des ponts en bois et en béton armé, l'amélioration des installations des bacs, l'asphaltage de tronçon Kisangani-Banalia, et la pose de la surface de latérite pour les autres tronçons.

Dans la Deuxième Phase (1985-1986) certains ponts en acier seront remplacés et les installations du bac de la rivière Aruwimi seront augmentées. Dans la Troisième Phase (1991-1994), le revêtement du tronçon Kisangani-Banalia sera renforcé, le tronçon Banalia-Buta sera asphaltée, et la reste des ponts en acier seront remplacés. Les installations du bac de la rivière Aruwimi seront augmentées davantage. La Quatrième Phase (1997) sera uniquement pour renforcer les installations du bac de la rivière Aruwimi.

Le bénéfice dû à l'amélioration de la route de projet seront des bénéfices provenant d'économies du coût d'opération des véhicules, l'accroissement net de la valeur ajoutée des produits agricoles, l'accroissement net du revenu des travailleurs de la construction, et les épargnes dans le coût de l'entretien. L'évaluation des bénéfices est faite pour une période de 30 ans après l'implémentation pour les deux alternatives, du fait que la période d'investissement pour l'Alternative II est très longue, une longue période d'évaluation est nécessaire pour évaluer de manière satisfaisante les effets des investissements additionnels. Les bénéfices ci-dessus pour chaque tronçon ont été escomptés à leur valeur actuelle à un taux d'escompte de 12%:

Les composants du coût comprennent les coûts de construction et les coûts d'entretien et sont évalués en se basant sur le programme d'amélioration et les résultats de l'étude préliminaire. Le coût de construction est évalué séparément pour chaque tronçon de la route en assumant que l'année d'implémentation est 1979. Les coûts d'entretien sont évalués de la même

manière pour toute la période d'analyse. Les coûts sont divisés en monnaie étrangère et en monnaie nationale, et pour l'analyse économique, des ajustements fiscaux ont été faits, et un prix économique a été appliqué à la part monnaie étrangère puis ils ont été escomptés à la valeur actuelle au même taux que les bénéfices.

Tableau 2.1 Coûts de construction pour l'amélioration de la route de projet et composantes monétaires (Unité: 1.000 Zaïres)
(Avant le décompte et sans prix économique)

	Coût de construction total avec taxes	Coût de construction total hors taxes	Part en monnaie étrangère	Part en monnaie nationale
Alternative I	77.645	64.106	38.805	25.301
Alternative II	53.148	43.881	26.576	17.305

Dans l'analyse économique du projet, la méthode de rapport du bénéfice/coût et la méthode du taux d'intervalle de retour furent adoptées et cinq cas de l'analyse furent effectués par alternative, en variant les conditions d'évaluation comme on le fait, dans l'analyse de sensibilité ainsi appelée. Etant donné la conclusion de l'analyse, le cas le plus critique qui est évalué dans les conditions suivantes, est présenté ci-dessous:

- a) Le coût de l'amélioration est un coût fictif;
- b) L'augmentation nette en valeur ajoutée dans produits agricoles est exclue du bénéfice;
- c) Les gains en coût du temps sont exclus du bénéfice;
- d) Le bénéfice dû au trafic amélioré par voyage est supposé comme étant une moitié de celui dû au trafic normal.

Les résultats de l'analyse dans les conditions les plus critiques sont détaillés dans les Tableaux 2.2 et 2.3.

Tableau 2.2 Résultats de l'évaluation économique

(Kisangani - Bangassou)

Alternative	Valeur présente (décomptée à 12%, Unité: 1,000 Zaïres)		Rapport bénéfice/coût	Taux interne de revenue (%)
	Bénéfice	Coût		
I	20.659	67.636	0,305	5,1
II	19.687	37.026	0,531	7,4

- Remarques: 1) Le bénéfice comprend les gains dans le coût du fonctionnement à l'exception du coût du temps, et les gains dans le coût de l'entretien de la route.
- 2) Le coût comprend le coût de l'amélioration de la route et le coût de l'entretien de celle-ci.

Tableau 2.3 Rapport du bénéfice/coût par tronçon de la route

Alternative	Tronçon de la route			
	Bangassou - Bondo	Bondo - Buta	Buta - Banalia	Banalia - Kisangani
I	0,022	0,065	0,219	0,810
II	0,062	0,135	0,426	0,931

Remarque: Le rapport du bénéfice/coût dans le tableau est basé sur la supposition que toutes les tronçons de l'itinéraire seront améliorées et ouvertes au trafic simultanément.

Il est entendu à partir du Tableau 2.2 que la même Alternative II montre de telles faibles valeurs aussi 0,531 au rapport du bénéfice/coût qui est plus petit que 1,0 et 7,4% dans le taux interne de retour qui est plus petit que le taux d'escompte de 12% aux conditions sévères; et Alternative I montre une plus mauvaise valeur que l'Alternative II aux mêmes conditions. Par conséquent, toutes les alternatives n'ont pas été justifiées économiquement aux telles conditions.

En considérant les alternatives par tronçon de l'itinéraire, les faits suivants relevés à partir des Tableaux 2.3 et 6.6 (voir 6.3) firent découvrir que:

- Dans l'alternative I, la tronçon de la route entre Kisangani et Banalia est économiquement faisable seulement le cas le plus optimiste;
- Dans l'alternative II, la tronçon de la route entre Kisangani et Buta est économiquement faisable dans tous les cas à l'exception des cas les plus critiques.

Ensuite, en analysant l'entièreté du projet, on comprend à partir des résultats de l'analyse économique que:

- Dans l'Alternative II le tronçon de la route entre Kisangani et Banalia est économiquement par approximation justifiée seulement le plus conditions sévères parce que le rapport du bénéfice/coût est près de 1,0.
- Dans l'Alternative II, si elle est vue à l'exception des conditions les plus conditions sévères, le rapport du bénéfice de la route entière montré une valeur favorable en chaque cas comme aussi à montre de N°. 6 à N°. 9 et recommandé l'amélioration de la route entière si permettre la situation financière.

Chapitre 3. Arrière-plan du projet

3.1 Emplacement et situation actuelle de la route de projet

Comme l'indique la Planche 3.1, la route représente un tronçon d'environ 720 km de la route nationale qui commence à Kisangani capitale régionale de la région du Haut-Zaïre qui se trouve au nord-est de la République du Zaïre et s'étend jusqu'à Bangassou dans la République Centrafricaine à l'est en dessous de Kisangani et à l'ouest en dessous de Bangassou la route est reliée aux secours adjacentes de la Route Transafricaine.

La route existante fut construite pendant la période 1920-1940 à travers les jungles pour le transport du caoutchouc, du café, de l'huile de palme et du coton cultivés dans la région, et pour relier Kisangani avec Buta et Bondo, qui était le centre de production. Pendant les années 1950, la route en tant que route tout-climat à deux voies, a été utilisée pour la circulation active dans cette région. La largeur de la route est de 4-5.5 m en moyenne et varie de latérite à terre de tronçon en tronçon. Avec un entretien approprié du drainage et de la surface de la route, la route était suffisante pour les véhicules légers et les véhicules lourds.

L'état actuel de la route est très mauvais du fait du manque d'entretien et de réparation et la largeur a été de ce fait réduite à 3.5-5 m et le système de drainage a été complètement rempli sur toute la longueur de la route. Pendant la saison humide des mares boueuses se forment sur toute la route et le passage des véhicules pour passagers est complètement impossible, les jeeps tout terrain et les véhicules lourds ont aussi du mal à passer. Dans certaines tronçons, la route est complètement fermée à la circulation. Même pendant la saison sèche, du fait du manque de réparation des parties endommagées pendant la saison humide, il y a beaucoup de nids de poule sur la surface et la circulation sans problème des véhicules n'est pas possible.

3.2 Aire de projet

1) Définition de l'aire de projet

L'aire de projet est la région qui dans laquelle l'économie locale recevra un impact économique de l'amélioration de la route de projet, et de laquelle du trafic sera généré pour utiliser la route de projet. Du point de vue du réseau de transport et des activités économiques de la région, la région indiquée sur la Fig. 3.2 est définie comme étant l'aire de projet.

2) Description de l'aire de projet

La région du Haut-Zaïre dans le territoire nord-est du Zaïre et sa plus grande partie qui se trouve dans le bassin du Congo et consiste en des forêts tropicales. La surface de la région est de 504.000 km² et la population était de 3.460.000 en 1973. L'industrie principale est l'agriculture, et la région est l'une des plus actives de la République du Zaïre au point de vue agricole. Les autres industries comprennent des exploitations forestières et des activités commerciales concentrées autour de Kisangani. Mais elles sont d'importance mineure.

L'aire de projet se trouve dans la partie ouest de la région du Haut-Zaïre et a une surface d'environ 175.000 km² et une population qui était de 850.000 en 1973, ce qui représente environ un tiers de la surface de la région et un quart de la population régionale. A l'exception de Kisangani, l'industrie de la zone du projet est caractérisée en agriculture. La ville la plus grande est Kisangani (population 277.000) suivie par Buta (population 22.000) et Aketi (population 20.000).

Le réseau de transport de l'aire de projet comprend une route nord-sud et une voie ferrée et une route orientées dans la direction est-ouest formant le système principal de la région.

3.3 Implications du projet

L'amélioration de l'aire de projet aura une très grande importance sur son développement, et les principales fonctions de la route sont les suivantes:

- a. De retourner au niveau de l'agriculture locale au niveau qui existait avant la détérioration de la route.
- b. De stimuler les projets de nouveau développement dans l'agriculture et les industries forestières et minières de la région.
- c. De maintenir de bonnes communications avec Kisangani où un est en cours pour faire de la capitale régionale un centre industriel avec la région nord qui est la principale zone de production de produits agricoles.

L'amélioration de la route non seulement stimulera les activités économiques locales et augmentera la production, mais aussi renforcera les communication inter-régionales et servira à établir un développement régional bien équilibré.

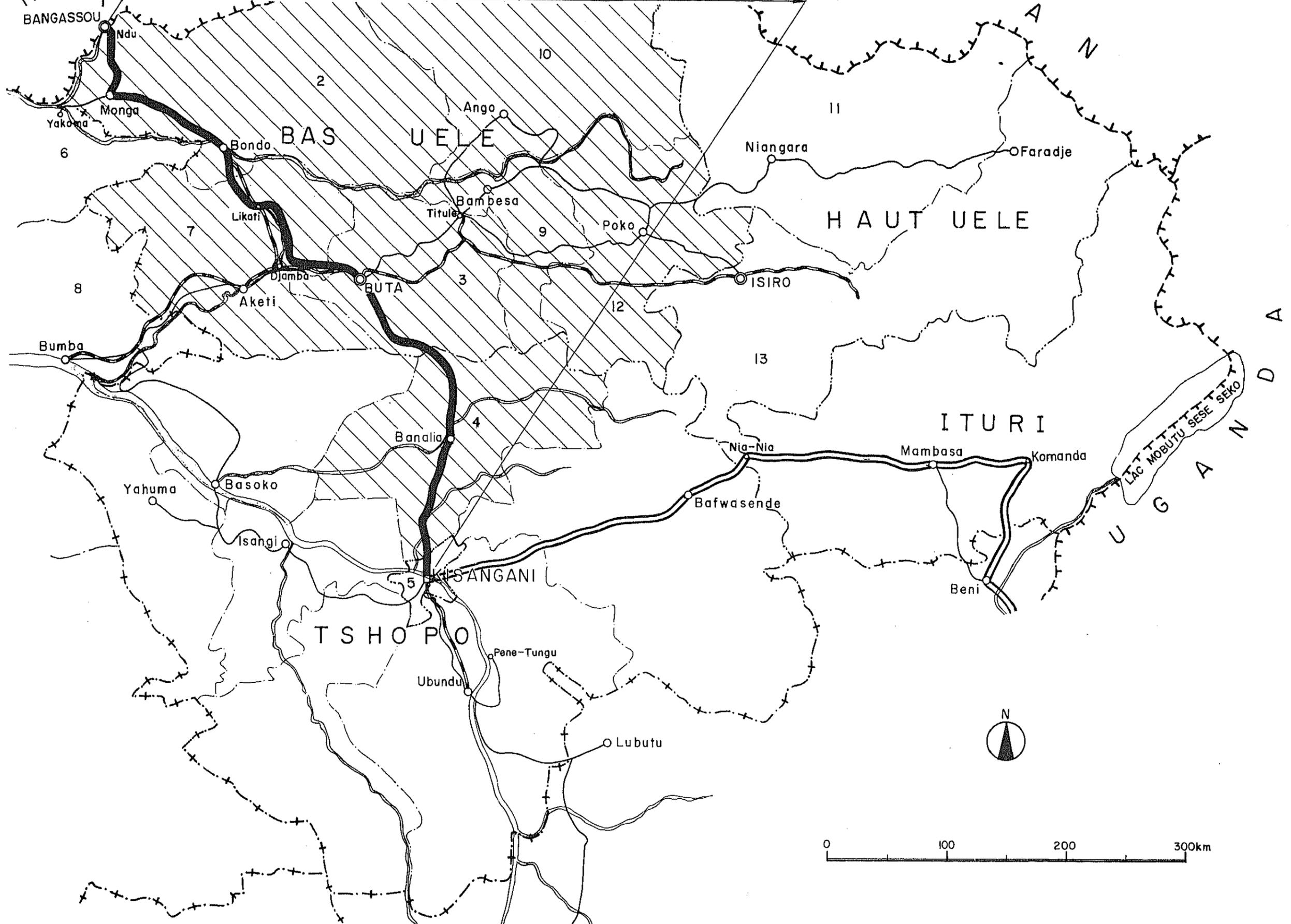
Le développement de l'aire de projet renforcera les rapport économiques avec la République Centrafricaine et contribuera à permettre à la route de réellément jouer le rôle d'une Route Transafricaine Internationale.

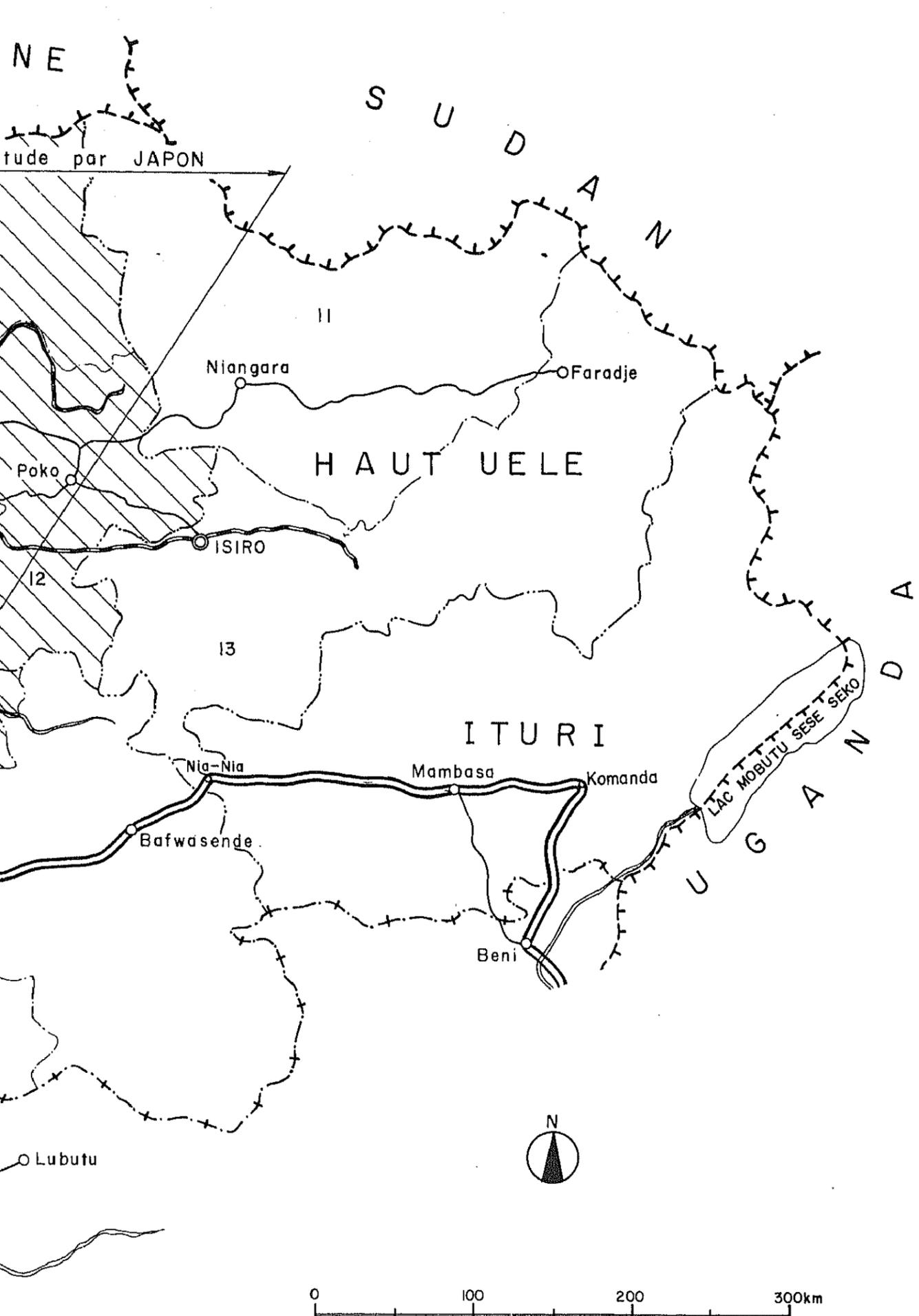
REPUBLIQUE

CENTRAFRICAINE

SUDAN

Section Studied by JAPAN / Tronçon d'Etude par JAPON





PROJECT ROAD AND PROJECT AREA
 ROUTE DE PROJET ET AIRE DE PROJET

- | <u>Legend</u> | <u>Legende</u> |
|----------------------|-----------------------|
| Project Road | Route de Projet |
| Transafrican Highway | Route Transafricaine |
| Project Area | Aire de Projet |
| Zonal Border | Limite de Zone |
| Sub-Zonal Border | Limite de Sous-Region |
| Regional Border | Limite de Région |
| National Border | Limite Nationale |
| 7 Zonal Number | Numero Zonal |

Zonal Number / Numero Zonal	
1 Bangassou	8 Bumba
2 Bondo	9 Bambesa
3 Buta	10 Ango
4 Banalia	11 East beyond Ango
5 Kisangani	12 Poko
6 West of Monga	13 East beyond Poko
7 Aketi	

Chapitre 4 Analyse économique régionale et
prévisions de trafic

Ce chapitre est divisé en trois tronçons. Le premier tronçon présente une description générale de la topographie et des activités économiques de la République du Zaïre et de la région du Haut-Zaïre. Le deuxième tronçon présente une analyse de la situation actuelle et des possibilités futures des principales activités industrielles de l'aire de projet. Dans la troisième tronçon: l'impact relatif sur les activités économiques régionales dans le cas d'amélioration de la route par rapport à la non-amélioration de la route est prévu et converti en volume de trafic et les résultats sont décrits.

4.1 Description générale de la République du Zaïre et de la région du
Haut-Zaïre

1) Division administrative

La division administrative de la République du Zaïre par ordre d'importance est la suivante:

République
Région
Sous-Région
Zone
Collectivité
Localité

L'ensemble de la république est composé des neuf régions de Kinshasa, du Bas-Zaïre, de Bandundu, de Kivu, de Shaba, du Kasai-Oriental, du Kasai-Occidental, de l'Equateur et du Haut-Zaïre.

La région du Haut-Zaïre est divisée en les cinq sous-régions de Kisangani, de Tshopo, du Bas-Uélé, du Haut-Uélé et d'Ituri, et la capitale régionale

est la sous-région de Kisangani.

2) Conditions naturelles

a. Topographie

La République du Zaïre se trouve approximativement au milieu du continent Africain faisant face à l'Océan Atlantique. La superficie totale de 2.436.000 km² s'étend entre les latitudes de 5°20' N et 13°27' S. La territoire des deux côtés de l'Equateur est couverte de forêts tropicales, et en s'étendant vers le nord et vers le sud, la végétation progressivement change en une savane tropicale. Il n'y a pas de désert dans la République. Presque tout le terrain de la République est formé du bassin fertile du fleuve Zaïre, bien que la région est consiste en des plateaux.

La région du Haut-Zaïre occupe environ un cinquième de la superficie de la République et les sous-régions de Kisangani, de Tshopo et du Bas-Uélé qui sont traversées par le fleuve Zaïre sont couvertes de dense forêts tropicales, mais les sous-régions du Haut-Uélé et d'Ituri qui sont à de plus hautes altitudes ont principalement une terrain savanne.

b. Climat

Le bassin du Congo peut être divisé en quatre régions climatiques qui sont (a) Le bassin tropical couvert des forêts de pluies tropicales (b) Le bassin sud qui est relativement sec (c) La région des plateaux de l'est où la température est plus basse et où les précipitations sont moindres du fait de l'altitude élevée et (d) La région côtière de l'ouest qui est une région de transition de région humide à région sèche. La région du Haut-Zaïre est composée des types (a) et (c) alors que l'aire de projet est presque entièrement du type (a).

La région du type (a) est sous l'influence des hautes pressions continentales tropicales de Décembre à Mars ce qui représente la saison sèche,

mais pour les mois d'Avril à Novembre, les basses pressions du désert de Sahara se déplacent vers le sud et avec l'influence des pluies de mousson tropicale de l'Atlantique, la région entre dans la saison humide. Kisangani qui se trouve directement sur l'Equateur a des chutes de pluies uniformes toute l'année, mais la région nordique, l'année est clairement divisée en une courte saison sèche et une longue saison humide.

3) Population

La population de la République du Zaïre était de 22,3 millions en 1972 comparée à 13,5 millions en 1958, la République a eu un taux d'accroissement annuel statistique de 4%, ce qui était considérablement plus élevé que la croissance démographique des autres pays africains. Cependant le taux de croissance réel a été évalué plus bas à 3%. La densité de la population était de 9,5 habitants/km².

La population de la région du Haut-Zaïre a été évaluée à 3.460.000 pour 1973, ou environ 15% de la population nationale et se trouvait la deuxième à la suite de la population de la région de Kivu en ce qui concerne la population. Le taux d'accroissement annuel de la population a été évalué à 2,0 - 2,3% considérablement plus bas que le taux d'accroissement national, et la densité de la population était de 6,6 habitants/km².

4) Production Intérieure Brute (PIB)

Le PIB de la République du Zaïre était de 1.191 millions de Zaïres en 1972. De la fin des années 1960 - 1970, un taux de croissance annuelle du PIB de plus de 5% a été atteint, mais de 1970 à 1972, le taux de croissance a baissé à environ 4%. La principale raison a été la stagnation du secteur minier suivant la baisse du prix du cuivre sur le marché mondial et aussi la baisse de la production de produits agricoles après 1970. Le PIB par habitant pour 1972 était de 51 Zaïres (US\$102). Une description de la composition et des caractéristiques du PIB suit.

En divisant le PIB en secteurs industriels majeurs, il apparaît que l'industrie primaire (agriculture, forêts, pêche, élevage et mines) représentait 27,9%, l'industrie secondaire (métaux, transformation, construction et électricité) représentait 26,9%, alors que l'industrie tertiaire (commerce, transports, services publics et impôts indirects) représentait 45,2% du total. Les composantes pour les principaux secteurs sont, 18,9% pour l'agriculture, la forêt, la pêche et l'élevage, 24,5% pour les mines et les raffineries minières et 21,9% pour le commerce.

Le PIB de la région du Haut-Zaïre représentait 8,2% du total national, et le PIB par habitant était seulement de 25 Zaïres, ce qui était sur le même bas niveau que tous les autres états sauf Kinshasa et Shaba, ces deux régions ayant un PIB par habitant exceptionnellement élevé de 140 Zaïres par habitant.

Du PIB de la région du Haut-Zaïre, l'industrie primaire représentait 44,9%, l'industrie tertiaire représentait 51,5% et l'industrie secondaire représentait seulement 2,6%. Le secteur principal est l'agriculture, la forêt, l'élevage et la pêche représentant 42,5% suivi par le commerce avec 26,7%. Le secteur de l'agriculture, la forêt, la pêche et l'élevage de la région représentait 18,6% du PIB national pour le même secteur et était l'une des régions avec la plus grosse part dans ce secteur.

5) Description générale des industries

a. Agriculture, pêche et élevage

L'agriculture représente 16,7% du PIB national, et la caractéristique principale est la division distincte entre récoltes pour l'exportation et récoltes de denrées alimentaires pour la consommation domestique. Les premières comprennent le café, le caoutchouc, les produits du palmier à huile, le thé, le cacao et le coton et les dernières sont principalement le manioc, les bananes, le riz, le maïs, les arachides et les pommes de terre. La production de récoltes de denrées alimentaires n'a pas encore

atteint un degré d'auto-suffisance et le riz, le maïs, la farine, les pommes de terre, la farine de manioc, la viande et le sucre sont importés; La part du PIB des récoltes commercialisées et des récoltes de denrées alimentaires représentent respectivement 40% et 60% au niveau régional, les récoltes de denrées alimentaires sont produites de manière égale dans toutes les régions de la nation à l'exception de la région de Kinshasa. La production de récoltes commercialisées, cependant est déséquilibrée, et les régions du Haut-Zaïre, de l'Equateur et du Kivu représentent 60% de la production.

La région du Haut-Zaïre avait une part de 19% du PIB pour le secteur agricole et elle est l'une des régions les plus actives dans le domaine agricole. La production de récoltes commercialisées de la région représentait 24% de la production nationale de récoltes commercialisées. Le café en particulier représentait 45% de la production nationale. Les autres importantes récoltes commercialisées de la région du Haut-Zaïre sont le coton, le caoutchouc et les produits du palmier à huile.

La production de la pêche et de l'élevage ne représentait que 1,6% du PIB total. Par région, l'élevage est effectué dans les états de Shaba, de l'Equateur et du Bas-Zaïre. Les activités d'élevage dans la région du Haut-Zaïre se trouvent principalement sur les plateaux de l'est (Sous-région d'Ituri).

b. Sylviculture

Bien que la République du Zaïre soit une des nations riches en ressources forestières potentielles, la production est très réduite et ne représente que 1% du PIB, et de ce fait il peut être dit que l'industrie forestière est sous-développée.

La région du Haut-Zaïre est deuxième après la région de l'Equateur pour la production forestière, et elle représente 24% du PIB national total dans le secteur forestier. La production de la région du Haut-Zaïre est

principalement pour le transport à Kinshasa et pour l'exportation, et les produits sont concentrés autour de Kisangani et au long du fleuve Zaïre où le réseau de transport est relativement bien développé.

c. Mines et raffineries minières

Les mines et le raffinage de minerais représentaient 24,5% du PIB national de la République et sont une industrie très importante. Le cuivre, le cobalt et les diamants sont les trois principaux produits, et ils sont aussi une importante source de devises étrangères pour la République. Par région, la production est concentrée dans l'Etat de Shaba qui représente 90% du PIB pour ce secteur. La part du Haut-Zaïre en représente que 0,8%.

d. Transformation

Le secteur de transformation ne représente que 5% du PIB de la République, et les trois régions de Kinshasa, du Bas-Zaïre et de Shaba représentent 90% du total national. L'industrie de transformation du Haut-Zaïre ne représente que 3% du total national, et l'industrialisation ne se trouve que dans le voisinage de Kisangani sous la forme d'usines de traitement primaire des produits agricoles.

e. Autres industries secondaires

Les autres industries secondaires et la production d'électricité représentaient 10,5% du PIB national. Comme pour les industries de transformation, les régions de Kinshasa, du Bas-Zaïre et de Shaba représentaient 87% alors que la région du Haut-Zaïre ne représentait que 1,8%.

f. Industries tertiaires

L'industrie tertiaire représentait 45% du PIB national, dont le commerce représentait 22%, les services publics (éducation, etc.) représentaient

11%, les impôts indirects représentaient 7% alors que les transports représentaient 5%. Par région, les deux régions de Kinshasa et de Shaba représentaient un total de 50% du total national pour ce secteur.

La région du Haut-Zaïre représentait 9,4% du PIB national total pour ce secteur, et avait la troisième plus grande part après les deux régions mentionnées ci-dessus, et ceci a contribué largement au développement de l'urbanisation de Kisangani.

6) Système de transport

a. Description générale du réseau national de transport

Les services de transport de la République du Zaïre couvrent une très grande superficie; les transports sont fluviaux, routiers, ferroviaires et aériens, et les caractéristiques de base sont résumées ci-dessous. La Planche 4.1 indique l'ensemble du réseau de transport de la République.

Les moyens de transport changent avec les régions, mais les fleuves jouent le rôle le plus important pour le transport inter-régional dans ce vaste pays. Le fleuve Zaïre et ses affluents, le Kasai et l'Ubangi ont des eaux abondantes et leur largeur et profondeur permettent la navigation de navires relativement grands. Ces rivières forment un réseau de voies fluviales intérieures extensif de plus de 13.000 km. Bien qu'il existe des rapides et des tronçons étranglés, les rivières relient les sept régions de Shaba, Kivu, Haut-Zaïre, Equateur, Bandundu, Kinshasa et Bas-Zaïre avec le port commercial de Matadi qui se trouve à l'embouchure du fleuve Zaïre

Le réseau ferroviaire de la République s'étend sur 5.500 km et a été développé autour du territoire sud-ouest et République et dans la région du Haut-Zaïre. Le réseau ferroviaire autour de Lubumbashi dans la région de Shaba est un réseau de transport spécialement important pour la région qui n'est pas bien desservie par le réseau fluvial intérieur du fleuve Zaïre. Cette voie ferrée est reliée au chemin de fer Angolais pour

atteindre Benguela en Angola et aussi reliée au chemin de fer Zambien pour s'étendre jusqu'à la frontière de l'Etat de Tanzanie et joue un rôle important comme moyen de transport domestique et moyen de transport international au sud-ouest du Zaïre. Le chemin de fer Vici-Zaïre dans la partie nord de la région du Haut-Zaïre est une ligne principale important pour connecter la ceinture de production des récoltes commercialisées sur une distance de 900 km de l'est à l'ouest avec le fleuve Zaïre par Aketi.

Comparé avec les réseaux fluviaux et ferroviaires, le réseau routier bien qu'il ait une longueur totale de 141.560 km est mal entretenu et son rôle est limité à un rôle de routes d'alimentation des voies fluviales et des voies ferrées. Cependant, dans les régions où les services des voies fluviales et des voies ferrées ne sont pas disponibles, les routes sont toujours comme un moyen important pour le transport pour les villes, les villages et les zones urbaines de la région.

Les villes étant dispersées dans une zone très vaste, et la déplacement par voies fluviales ou par voies ferrées prenant beaucoup de temps et n'étant pas sûr, le réseau de transport aérien a un rôle unique comme étant le seul moyen de transport sûr pour le transport des passagers sur de longues distances. Le réseau de service aérien relie toutes les villes principales de la République. En ce qui concerne les services aériens internationaux, les deux seuls aéroports internationaux sont à Kinshasa et à Lubumbashi, mais un autre aéroport international capable d'accoder les avions jumbo est en cours de construction à Kisangani.

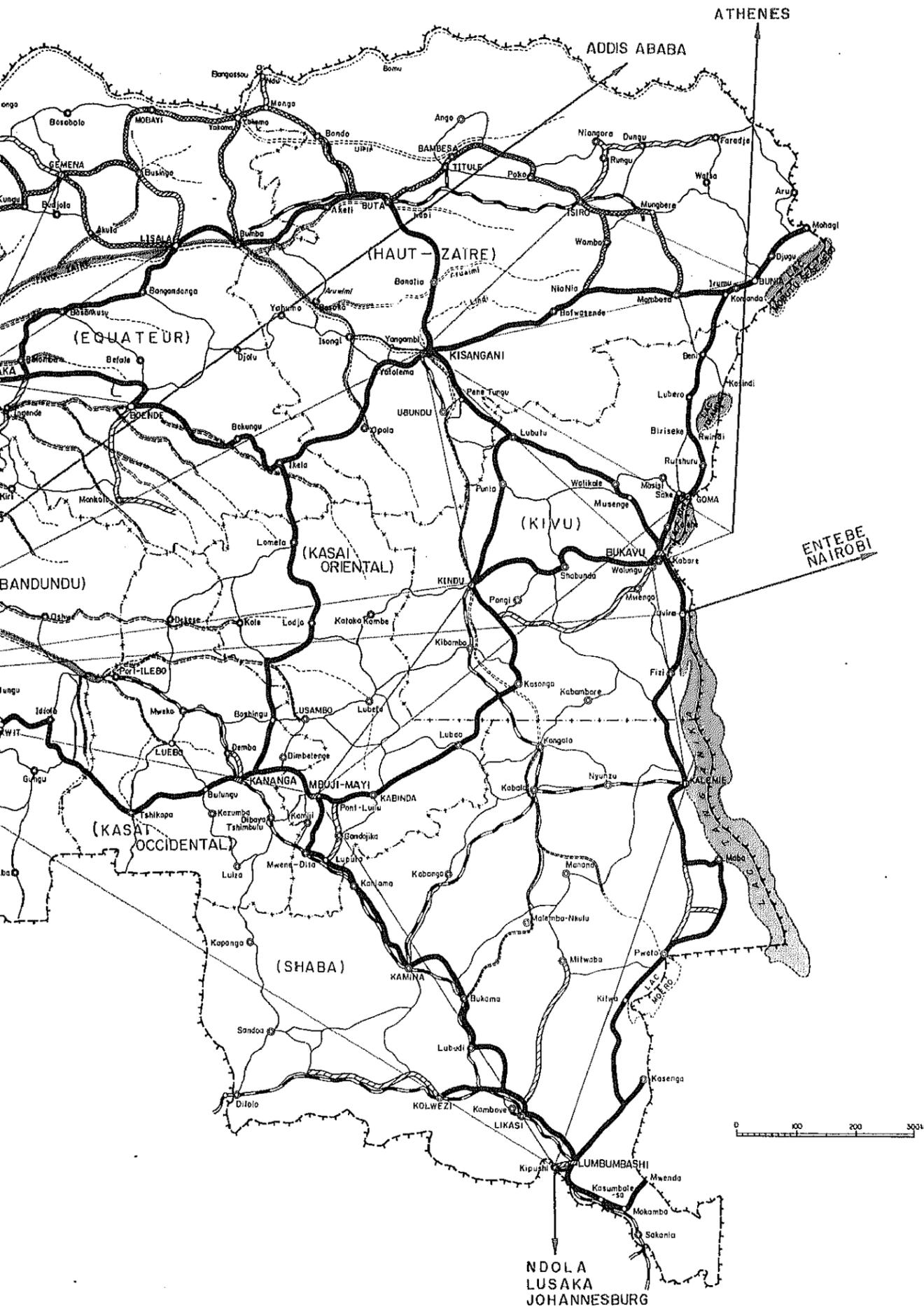
b. Réseau de transport et transport débit de commodité dans la région du Haut-Zaïre

Comme mentionné auparavant, l'industrie principale de l'Etat du Haut-Zaïre est l'agriculture, dont la plus grande partie des récoltes commercialisées, plus particulièrement le café est transportée à Kinshasa pour l'exportation et le traitement, bien qu'une faible partie soit traitée ou consommée

sur place. L'industrialisation est à développer dans la région et les biens de consommation journalière, les matériaux de construction et les produits alimentaires traités doivent être transportés de Kinshasa, de façon que du point de vue du transport débit de marchandises inter-régional, le rapport avec Kinshasa est particulièrement important:

La région du Haut-Zaïre se trouvant située dans le coin nord-est de la République, les communications avec Kinshasa la capitale nationale sont limitées aux voies fluviales par le fleuve Zaïre ou par air; le transport routier n'est pas disponible. De ce fait, le volume entier de cargaison transporté par Kinshasa dépend du transport fluvial sur le fleuve Zaïre, et le système de transport de la région est centré autour des ports fluviaux de Kisangani, d'Aketi et de Bumba. Dans la partie sud de la région, les routes qui s'étendent à partir de Kisangani forment les principales routes de transport régionales, alors que dans la partie nord, la voie ferrée qui commence de Bumba via Aketi et qui s'étend sur 900 km dans une direction est-ouest forme l'artère de la région. Les travaux d'extension de la voie ferrée pour le tronçon Aketi-Bumba ont été terminés en 1972. Bien qu'il y ait une route dont le parcours est parallèle à la voie ferrée au nord, elle ne permet pas le transport longue distance et son rôle est limité à celui d'une route desservant la ligne de chemin de fer.

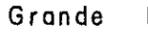
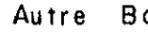
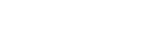
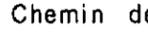
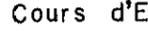
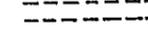
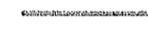
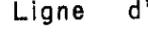
Comme indiqué sur la Planche 4.2, le réseau de transport de la région ne paraît pas adéquat du fait des destructions causées pendant l'indépendance et des troubles qui ont suivi celle-ci, et aussi du fait manque de réparations et d'entretien. Bien que les villes soient plus ou moins reliées, la fonction du transport inter-urbain dans la région n'est pas suffisamment remplie. L'entretien de la route est particulièrement mauvais, et du fait que les routes sont les voies de transport principales de la région, les répercussions sont très importantes.



NATIONAL TRANSPORTATION MAP
CARTE DU TRANSPORT NATIONAL

Legend

Legende

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------------------|
|  | Primary Trunk Road |  | Grande Boucle |
|  | Primary Trunk Road (under study) |  | Grande Boucle (Etudes en Cours) |
|  | Other Trunk Road |  | Autre Boucle |
|  | Other Road of Less Priority |  | Autres Route Prioritaire |
|  | |  | |
|  | Railway |  | Chemin de Fer |
|  | Navigable Waterway |  | Cours d'Eau Navigable |
|  | Unnavigable Waterway |  | Cours d'Eau Non-navigable |
|  | Air Route |  | Ligne d'Aviation |

4.2 Situation actuelle et possibilités futures des activités économiques dans l'aire de projet

1) Population

Comme on le montre dans le Tableau 4.1, la population de l'aire de projet pour l'année 1973 était d'environ 850.000, ce qui représentait environ 24,6 % de la région du Haut-Zaïre, dont la ville de Kisangani représentait 8 % :

La densité de la population était de 4,9 habitants/km² en 1973, et au niveau de la zone, la zone de Kisangani avait une haute densité de 144,8 habitants/km², alors que pour les autres zones elle était très basse, avec 3,4 habitants/km² pour Banalia, 3,5 pour Buta, 3,1 pour Aketi et 2,6 pour Bondo, 8,7 pour Bambesa, 1,7 pour Ango et 4,8 pour Poko.

Le taux de croissance annuelle pour l'aire de projet était de 1,58 % au niveau de la zone, les taux de croissance étaient de 6,4% pour Kisangani, 1,9% pour Banalia, 1,4% pour Buta, 0,2 pour Bambesa et 0,2 pour Ango, alors que les zones d'Aketi, de Bondo et de Poko indiquait une tendance à la décroissance, et les taux de croissance étaient respectivement de -0,3%, -0,5% et -0,6%. Bien que le taux de croissance d'ensemble pour la totalité de l'aire de projet était élevé, si Kisangani est exclu, le taux de croissance du reste de la région n'est que de 0,2%.

Le Tableau 4.2 indique que la population urbaine pour l'année 1973 était de 291.000 ce qui indiquait un taux de population urbaine élevé de 48.4 %, du fait que Kisangani est compris dans l'aire de projet. Au niveau de la zone, le taux de population urbaine était de 90% pour Kisangani, 35% pour Buta, 25% pour Aketi, et 0% pour Banalia, Bondo, Bambesa, Ango et Poko.

Les informations concernant la population urbaine sont disponibles uniquement après 1969, et des informations des dernières années, il peut sembler que la population urbaine s'est accrue à un taux plus élevé à Buta, Aketi et spécialement Kisangani, et en conséquence, la population des zones comprenant des zones urbaines s'est accrue à un taux plus élevé.

Tableau 4.1 Tendance de croissance et de densité
de la population dans l'aire de projet

Zone administrative	Superficie		1957		1973		Taux de croissance annuelle (%) 1957-1973
	Km ²	(%)	Population (%)	Habitants/km ²	Population (%)	Habitants/km ²	
Kisangani	1.910	(0,4)	103.096 (4,3)	54,0	276.599 (8,0)	144,8	6,36
Banalia	24.430	(4,8)	62.422 (2,6)	2,6	84.222 (2,4)	3,4	1,89
Buta	18.098	(3,6)	50.218 (2,1)	2,8	62.612 (1,8)	3,5	1,39
Aketi	25.417	(5,0)	82.371 (3,4)	3,2	78.560 (2,3)	3,1	-0,30
Bondo	38.075	(7,6)	107.821 (4,5)	2,8	99.027 (2,9)	2,6	-0,53
Bambesa	9.128	(1,7)	77.265 (3,2)	8,5	79.635 (2,3)	8,7	0,19
Ango	34.704	(6,6)	58.320 (2,4)	1,7	60.649 (1,7)	1,7	0,24
Poko	22.909	(4,4)	119.809 (5,0)	5,2	108.948 (3,1)	4,8	-0,59
Sous-total	174.671	(34,1)	661.322 (27,5)	3,8	850.252 (24,6)	4,9	1,58
Total à l'exclusion de Kisangani	172.761	(33,7)	558.226 (23,3)	3,2	573.653 (16,5)	3,3	0,17
Total de la région du Haut-Zaïre	504.366	(100,0)	2.393.369 (100,0)	4,7	3.461.858 (100,0)	6,9	2,34
Total pour la région du Haut-Zaïre à l'exclusion de Kisangani	502.456	(99,6)	2.290.273 (95,7)	4,6	3.185.259 (92,0)	6,3	2,08

Source: Office des Affaires Politiques de la Région du Haut-Zaïre,
Rapport Annuel 1957 et 1973

Tableau 4.2 Tendance de la population urbaine dans l'aire de projet

Zone administrative	Nombre de villes	1969		1971		1973	
		Population (%)		Population (%)		Population (%)	
Kisangani	6	n.a.	(n.a.)	208.682	(89,7)	249.338	(90,1)
Banalia	0	-	-	-	-	-	-
Buta	1	11,667	(20,9)	17,713	(30,2)	22.162	(35,4)
Aketi	1	17,164	(20,7)	17,164	(22,2)	19.639	(25,0)
Bondo	0	-	-	-	-	-	-
Bambesa	0	-	-	-	-	-	-
Ango	0	-	-	-	-	-	-
Poko	0	-	-	-	-	-	-
Sous-total	8	n.a.	(n.a.)	243.559	(44,5)	291.139	(48,4)
Total à l'exclusion de Kisangani	2	28.831	(n.a.)	34.877	(11,1)	41.801	(12,9)
Total de la région du Haut-Zaïre	18	n.a.	(n.a.)	418.514	(12,7)	486.911	(14,1)
Total de la région du Haut-Zaïre à l'exclusion de Kisangani	12	n.a.	(n.a.)	209.832	(6,9)	237.573	(7,5)

Source: Office des Affaires Politiques de la Région du Haut-Zaïre, Rapport Annuel 1969, 1971 et 1973

Remarque: Le pourcentage du tableau est le taux de population urbaine par rapport à la population totale de chaque zone administrative. Les lettres n.a signifient que les informations ne sont pas disponibles.

2) Agriculture

a. Agriculture dans l'aire de projet

La production de produits agricoles alimentaires est principalement obtenue par la méthode agricole de déplacement par brûlage de la forêt. Pour la culture et le transport, les animaux de trait ne sont pas utilisés. La superficie cultivée est d'environ 1 à 2 hectares par famille. Les travaux agricoles (semage, desherbage et récolte) sont traditionnellement effectués par les femmes, alors que les hommes sont occupés à l'ouverture de la forêt, la coupe du bois, le brûlage, la chasse et la pêche. Les connaissances des engrais, les produits chimiques pour l'agriculture, les machines agricoles et l'amélioration de la qualité des graines ou l'amélioration des techniques de culture ne sont utilisés qu'à l'échelle réduite, et de ce fait, le rendement par unité cultivée est toujours très bas.

Les récoltes commercialisées sont principalement cultivées sur les des plantations bien que le coton soit aussi cultivé par les fermiers. Dans l'aire de projet, le café, le palmier à huile et les plantes à caoutchouc représentent l'ensemble des récoltes cultivées sur les plantations. La culture était autrefois effectuée par des étrangers mais elle est maintenant entre les mains des Zaïrois. Au long de la route, les plantations de par leur taille sont de 1.500 ha à 50 ha, et les récoltes plantées sont aussi de l'ordre d'une des récoltes de café, de palmier ou de caoutchouc à toutes les trois récoltes sur une plantation. Les installations des plantations diffèrent de celles qui ont un bureau administratif, un dortoir pour les travailleurs, des entrepôts, des installations de traitement primaire, des machines agricoles (tracteurs), aux autres qui n'ont qu'un bureau et un entrepôt. Le nombre de travailleurs aussi diffère des grandes plantations avec plus de 200 travailleurs permanents et plus de 1.000 travailleurs temporaires aux petites plantations avec un total de 10 travailleurs y compris la main d'oeuvre temporaire.

b. Produits agricoles alimentaires

Le Tableau 4.3 indique la tendance passée de la production de produits agricoles alimentaires dans l'aire de projet objet de l'analyse, c'est à dire les 4 zones de Banalia, Buta, Aketi et Bondo. En comparaison avec celle de 1956, la superficie totale cultivée de terrain cultivé et la production par habitant parmi la population travaillant dans l'agriculture montre une régère baisse quand la production par région cultivée unitaire a enregistré une hausse, la part de produits commercialisés de la production (celle qui est livrée sur les marchés commerciaux) a beaucoup diminué. Ceci est principalement dû au mauvais état de la route et le manque de bon roulement du transport et le mauvais fonctionnement du système de répartition.

Tableau 4.3 Tendance de la production des produits alimentaires dans l'aire de projet 1/

Article	1956	1972/73	Rapport de 1972/73 / 1956
a) Production totale (tonnes)	248.211	303.761	1,22
b) Proportion commercialisée (tonnes)	66.092	4.475	0,07
c) Zone de moisson totale (ha)	78.622	73.848	0,93
d) Population agricole	297.832	303.675	1,02
e) Part de la portion commer- cialisée (%) = b/a	26,6	1,5	0,06
f) Productivité par unité de superficie cultivée (tonnes/ha) = a/c	3,16	4,11	1,30
g) Productivité par habitant (tonnes/hab.) = a/c	0,82	1,60	1,22

Source: Division Régionale de l'Agriculture, Rapport annuel 1956, 1972 et 1973

Office des Affaires Politiques de la Région du Haut-Zaire, Rapport annuel 1956, 1972 et 1973

Remarque: 1972/73 veut dire: la moyenne de 1972 et de 1973.

1/ Seulement les zones de Banalia, Buta, Aketi et Bondo sont comprises.

2/ La population travaillante dans l'agriculture comprend toute la population rurale et la moitié de la population urbaine.

Le Tableau 4.4 décrit la liste de la production de produits alimentaires dérivant de l'agriculture par zones pour les années 1956 et 1972/73. On peut remarquer qu'à l'exception de Bondo, une augmentation considérable de la production fut enregistrée dans toute la zone. Enfin, dans les petites zones, la partie de la portion commercialisée devient considérablement minime.

Tableau 4.4 Production des produits alimentaires
dans l'Aire de Projet

(unité: tonne)

Zone administrative	1956		1972/73	
	Production Totale	Portion Commercialisée	Production Totale	Portion Commercialisée
Kisangani	16.540	2.428 (14,7%)	5.530	0
Banalia	74.787	29.661 (40 %)	123.157	2.220
Buta	29.485	14.765 (50 %)	37.783	570
Aketi	43.981	13.303 (26,6%)	65.761	1.471
Bondo	99.958	8.363 (8,4%)	77.060	210
Sous-Total	264,751	68.520 (25,3%)	309.291	4.475
Bambesa	65,176	39.100 (66,0%)	68.506	2.562
Ango	64,584	13.067 (15,8%)	35.113	20
Poko	120.700	1.033 (1,5%)	66.509	111
Grand-Total	515.211	121. 720(25,1%)	479.419	7.168

Source: Division Régionale de l'Agriculture, Rapport Annuel 1956 et 1972/73.

c. Produits commercialisés

La situation de la production des produits commercialisés pour l'aire de projet est indiquée sur le Tableau 4.5.

En contraste avec celle des produits alimentaires, la superficie cultivée en récoltes commercialisées a enregistré une diminution considérable et la production par région a aussi considérablement décru pour les années 1972/73 comparée à celle de 1956.

Tableau 4.5 Tendance de la production de produits commercialisés dans l'aire de projet

Article	1956	1972 / 73	Rapport de 1972/73 / 1956
a) Production totale (tonnes)	54.374	25.193	0,46
b) Superficie totale cultivée (ha)	72.472	45.704	0,63
c) Productivité par unité de superficie cultivée (tonnes/ha)	0,72	0.55	0,76

Remarque: Les chiffres sont le total des zones de Kisangani, Banalia, Buta, Aketi, Bondo, Bambesa, Poko et Ango

En effectuant le classement par produit et par zone, il peut sembler que la production totale de café ait augmenté comparée à 1956 du fait de la grande augmentation dans la région de Poko. Les articles qui ont le plus baissé étaient les produits du palmier à huile suivis du coton et du caoutchouc.

Tableau 4.6 Production des Denrées commercialisées de l'année
1972/73 dans l'Aire de Projet

(Unité: tonne)

Zone administrative	Palmier à huile et ses produits	Coton	Caoutchouc	Café	Total
Kisangani	248	0	18	24	290
Banalia	318	995	212	167	1.692
Buta	282	611	0	43	936
Aketi	12	1.108	0	1.394	2.514
Bondo	16	1.676	0	95	1.787
Sous-total à l'exclusion de Kisangani	628	4.390	212	1.699	6.929
Ango	0	2.735	0	74	2.806
Bambesa	1.891	2.122	0	1.593	5.606
Poko	514	1.462	0	7.586	9.562
Grand total y compris Kisangani	3.281	10.709	230	10.976	25.193

Tableau 4.7 Production des Denrées commercialisées de
l'année 1956 dans l'Aire de Projet

(Unité: tonne)

Zone administrative	Palmier à huile et ses produits	Coton	Caoutchouc	Café	Total
Kisangani	20	0	150	279	449
Banalia	574	1.879	1.090	1.618	5.161
Buta	1.097	2.737	0	1.164	4.998
Aketi	2.520	3.342	447	666	6.975
Bondo	3.973	4.957	0	2	8.972
Sous-total à l'exclusion de Kisangani	8.164	12.915	1.537	3.450	26.106
Ango	180	3.434	0	4	3.618
Bambesa	2.353	6.440	0	1.818	10.611
Poko	6.295	5.323	0	1.972	13.590
Grand total y compris Kisangani	17.012	28.112	1.687	7.523	54.374

3) Produits forestiers

Dans l'aire de projet, 5.000 tonnes de produits forestiers ont été produites à Kisangani en 1973, et 5.300 tonnes ont été produites à Banalia. De plus, seulement environ 90 tonnes des produits ont été enregistrés à Poko et Bambesa. La production totale représente environ 16 % du total approximatif de 66.000 tonnes produites dans la région du Haut-Zaïre.

Le nombre de scieries en fonctionnement actuellement dans l'aire de projet est de cinq environ à Kisangani, une à Banalia, deux à Aketi, deux à Bambesa et trois à Poko, de celles-ci, celles qui ont une grande capacité

se trouvent à Kisangani et à Banalia.

Les produits sont classés par qualité en trois classes. Les produits de première et de deuxième classe ensemble représentent un total de 90% de la production totale, et presque toute la production est exportée à Kinshasa.

Tableau 4.8 Production de produits forestiers dans l'aire de projet et dans la région du Haut-Zaïre

(Unité: tonne)

Zone administrative	1956	1973
Kisangani	n.a.	5.036
Banalia	n.a.	5.262
Bambesa	n.a.	23
Poko	n.a.	64
Sous-total	n.a.	10.385
Total régional du Haut-Zaïre	42.518	66.379

Source: Division Régional de l'Agriculture, Rapport Annual 1953, et 1973

4) Autres industries

a. Industrie minière

Il y avait quelques installations minières à petite échelle dispersées en divers endroits. Cependant, toutes les mines de la région du Haut-Zaïre, à l'exception de la mine d'or de Kilomoto (sous-région d'Ituri), sont maintenant fermées. Il est généralement pensé que la région est pauvre