


## 付 属 資 料



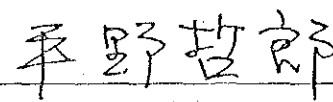
SCOPE OF WORK  
FOR  
THE FEASIBILITY STUDY  
ON  
THE KALA UPSTREAM AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT  
IN  
THE REPUBLIC OF MALI  
AGREED UPON BETWEEN  
MINISTRY OF AGRICULTURE  
AND  
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Bamako, Mali  
March 25, 1989



---

MR. CHEICK BOUGADARY BATHILY  
POUR LE MINISTRE DE AGRICULTURE  
LE DIRECTEUR DE CABINET  
MINISTRY OF AGRICULTURE



---

MR. TETSURO HIRANO  
LEADER OF THE PRELIMINARY  
SURVEY TEAM,  
THE JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY

1  
A.1

2-1 Work plan for the phase I study

The study covers the following items:

- (1) to collect and review the relevant existing data and information including:
  - a. Topography
  - b. Hydrology and meteorology
  - c. Geology
  - d. Soil
  - e. Agronomy
  - f. Irrigation and drainage (the canal, included)
  - g. Water management
  - h. Farmers' organization
  - i. Land use
  - j. Land ownership
  - k. Agriculture and agro-economy (marketing, included)
  - l. Socio-economy
  - m. Social infrastructure
  - n. Supporting system
  - o. Construction material and cost
  - p. Others
- (2) to conduct field surveys.
- (3) to formulate an agricultural development master plan that is to be detailed in Phase II Study.
- (4) to select priority project(s) for further study in phase II .

2-2 Work plan for the phase II study

The Study, based on the results of the phase I study, covers the following items:

- (1) Additional field surveys and data collection
- (2) Formulation of the agricultural development plan, focusing on the following items:
  - a. Irrigation and drainage canal system and facilities
  - b. Land use and cropping pattern
  - c. Operation and maintenance of facilities and water management
  - d. Agricultural farming and supporting system
  - e. Others
- (3) Preliminary designing of the major structures of the project
- (4) Preparation of the implementation schedule

*File*

③

- (5) Estimation of the project costs and benefits
- (6) Evaluation of the project
- (7) Recommendation

#### IV . WORK SCHEDULE

The Study will be executed in accordance with the tentative work schedule. (See APPENDIX)

#### V . REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in French to the Government of the Republic of Mali:

1. Inception Report  
Twenty (20) copies at the commencement of the Phase I Study.
2. Progress Report I  
Twenty (20) copies at the end of the field works of the Phase I Study.
3. Interim Report  
Twenty (20) copies at the commencement of the Phase II Study.
4. Progress Report II  
Twenty (20) copies at the end of the field works of the Phase II Study.
5. Draft Final Report  
Twenty (20) copies within one (1) month after the end of the Phase II Study.  
The Government of the Republic of Mali is requested to comment on the Draft Final Report to JICA within one (1) month after the submission of the Draft Final Report.
6. Final Report  
Fifty (50) copies within two (2) months after receiving the comments of the Government of the Republic of Mali on the Draft Final Report.

#### VI . UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF MALI



1. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of the Republic of Mali will take necessary measures:

- (1) to secure the safety of the Japanese study team.
- (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in the Republic of Mali for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees.
- (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties, fees and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into the Republic of Mali for the conduct of the Study.
- (4) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowance paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study.
- (5) to provide necessary facilities to the Japanese study team for the remittance as well as the utilization of funds introduced into the Republic of Mali from Japan in connection with the implementation of the Study.
- (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study.
- (7) to secure permission to take all data and documents (including photographs) related to the Study out of the Republic of Mali to Japan by the Japanese study team.
- (8) to provide medical services as needed. Its expense will be chargeable on the members of the Japanese study team.

2. The Government of the Republic of Mali shall bear claims, if any arises against the member of the Japanese study team, resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or wilful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.

3. Ministry of Agriculture shall act as the counterpart agency to the Japanese study team and also as the coordinating body in relation with other government and non-government organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

4. Ministry of Agriculture shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the followings, in cooperation with other agencies concerned:



- (1) available data and information related to the Study,
- (2) counterpart personnel to assist the Japanese study team and participate in the various activities for the Study,
- (3) suitable offices with necessary equipment in or close to the Study area,
- (4) credentials or identification cards.

#### VII . UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. to dispatch, at its own expense, the Study Team to the Republic of Mali, and
2. to perform technology transfer to the Malian counterpart personnel in the course of the Study.

#### VIII . CONSULTATION

JICA and Ministry of Agriculture shall consult with each other in respect of any matter that may arise from, or in connection with the Study.

*Beck*

*(S)*

TENTATIVE SCHEDULE

Item Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
WORK IN MALI		=====								=====						==	○		
WORK IN JAPAN	□				—————								—————						
REPORTS	△				△		△						△		△			△	
	Inc. R				P. R. I		Int. R						P. R. II		D. F. R.			F. R.	
PHASE	← PHASE I →							← PHASE II →											

(Remarks) Inc.R.: Inception Report P.R. I, II: Progress Report  
 Int.R.: Interim Report D.F.R.: Draft Final Report  
 F.R. : Final Report  
 ○ Comments on D.F.R. by Malian side

===== : Field Work  
 ————— : Home Office Work

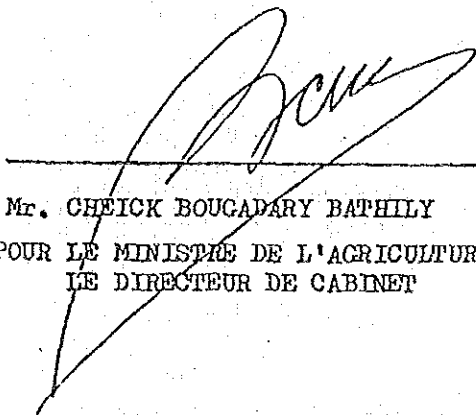
*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



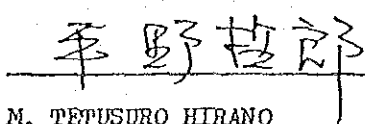
TERMES DE REFERENCE  
POUR  
L'ETUDE DE FACTIBILITE  
DU  
PROJET DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE  
DU KALA SUPERIEUR  
EN  
REPUBLIQUE DU MALI  
  
CONCLUS ENTRE  
LE MINISTERE DE L'AGRICULTURE  
ET  
L'AGENCE JAPONAISE DE LA COOPERATION INTERNATIONALE

A BAMAKO, LE 25 MARS 1989



---

Mr. CHEICK BOUCADARY BATHILY  
POUR LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE  
LE DIRECTEUR DE CABINET



---

M. TEPUSURO HIRANO  
CHEF DE LA MISSION  
D'ETUDE PRELIMINAIRE  
AGENCE JAPONAISE DE LA  
COOPERATION INTERNATIONALE

2-1 Plan de travail pour la phase 1.

L'étude porte sur les points suivants :

(1) Recueillir et revoir les données et informations déjà existantes sur ce qui suit :

- a. Topographie
- b. Hydrologie et météorologie
- c. Géologie
- d. Sol
- e. Agronomie
- f. Irrigation et drainage
- g. Gestion de l'eau
- h. Organisation des agriculteurs
- i. Utilisation des terres
- j. Propriété des terres
- k. Agriculture et agro-économie (y compris marketing)
- l. Socio-économie
- m. Infrastructure sociale
- n. Système d'appui
- o. Matériaux de construction et coûts
- p. Autres.

(2) Mener l'étude sur le terrain.

(3) Etablir un plan directeur de développement agricole qui sera détaillé lors de la Phase II.

2-2 Plan de travail pour la phase II

L'Etude, basée sur les résultats de la phase I, porte sur les points suivants :

(1) Recueil des données et étude sur le terrain qui sont complémentaires.

(2) Formulation du plan de développement agricole qui se focalise sur les points suivants :

- a. Réseaux de canal pour l'irrigation et drainage et les installations

- b. Utilisation des terres et le mode de culture
- c. Opération et maintenance des installations, et gestion de l'eau
- d. Travaux agricoles des champs et système d'appui
- e. Autres

- (3) Dessin préliminaire des principaux ouvrages du projet.
- (4) Préparation du calendrier d'exécution.
- (5) Estimation des coûts et bénéfices du projet
- (6) Evaluation du projet
- (7) Recommandation.

#### IV . CALENDRIER DE L'ETUDE

L'Etude s'exécutera conformément au projet de calendrier des travaux, annexé ci-après.

#### V. RAPPORTS

La JICA rédigera et remettra au Gouvernement de la République du Mali les rapports suivants en français :

1. Rapport Initial

Vingt (20) exemplaires au début de la Phase I

2. Rapport d'Avancement I

Vingt (20) exemplaires à la fin des travaux sur le terrain de la phase I

3. Rapport Intermédiaire

Vingt (20) exemplaires au début de la Phase II

4. Rapport d'Avancement II

Vingt (20) exemplaires à la fin des travaux sur le terrain de la Phase II

5. Projet de Rapport Final

Vingt (20) exemplaires dans un délai d'un (1) mois après la fin de la Phase II

Le Gouvernement Malien est prié de faire part de ses observations sur le projet de rapport final à la JICA dans un délai d'un (1) mois après la réception dudit rapport.

## 6. Rapport Final

Cinquante (50) exemplaires dans un délai de deux (2) mois après la réception des observations sur le projet de Rapport Final.

### VI. DISPOSITIONS A PRENDRE PAR LE GOUVERNEMENT DU MALI

1. Afin de favoriser une bonne exécution de l'Etude le Gouvernement du Mali s'engage

- (1) A assurer la sécurité de l'équipe japonaise.
- (2) A permettre aux membres de l'équipe japonaise d'entrer, quitter et séjourner au Mali pour la durée de leur mission et à les exempter de toute formalité d'enregistrement des étrangers et des frais consulaires.
- (3) A exonérer les membres de l'équipe japonaise des taxes, droits de douane et autres charges imposées sur les machines, équipements et autres matériaux nécessaires à l'exécution de l'Etude.
- (4) A exonérer les membres de l'équipe japonaise des impôts sur le revenu ou autres taxations sur les rémunérations ou les allocations qui leur seraient versées pour leurs services en relation avec l'exécution de l'Etude.
- (5) A faciliter la remise et l'utilisation des fonds importés du Japon au Mali pour l'exécution de l'Etude.
- (6) A donner l'autorisation d'entrer sur les terrains privés ou publics réservés pour l'exécution de l'Etude.
- (7) A donner l'autorisation à l'équipe japonaise d'emporter au Mali au Japon toutes les données et tous les documents (photos incluses) en relation avec l'exécution de l'Etude.
- (8) A fournir les soins médicaux en cas de besoin. Les frais médicaux seront pris en charge par les membres de l'équipe japonaise.

2. Le Gouvernement du Mali assumera la responsabilité relative aux réclamations faites éventuellement contre les membres de l'équipe japonaise, survenant en cours, ou en relation avec l'accomplissement de leur mission, à l'exception de celles faites à la suite d'une négligence grave ou d'une inconduite volontaire de la part des membres.
3. Le Ministère de l'Agriculture du Gouvernement du Mali fournira, à ses propres frais, les éléments suivants en coopération avec les autres organisations concernées, à l'équipe japonaise :
  - (1) Données et informations disponibles relatives à l'Etude.
  - (2) Personnel interlocuteur pour aider l'équipe japonaise et participer aux différentes activités au cours de l'Etude.
  - (3) Bureaux appropriés avec les installations nécessaires, bureaux qui se trouvent dans ou près de la zone de l'Etude.
  - (4) Attestations ou carte d'identité nécessaires pour mener l'Etude.

#### VII. DISPOSITIONS A PRENDRE PAR LA JICA

La JICA prendra les mesures suivantes pour la réalisation de l'Etude :

- (1) Détacher, à ses propres frais, l'équipe japonaise de l'Etude à la République du Mali, et
- (2) S'acquitter du transfert de technologie au personnel interlocuteur Malien en cours d'exécution de l'Etude.

#### VIII. AUTRES DISPOSITIONS

Le Ministère de l'Agriculture et la JICA se consulteront mutuellement à l'égard de tout sujet qui pourrait se produire de ou en rapport avec l'Etude.

## PROJET DE CALENDRIER DES TRAVAUX

TRAVAUX MOIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
TRAVAUX AU MALI																			
TRAVAUX AU JAPON																			
RAPPORTS																			
PHASE																			

(Remarques) Inc.R. : Rapport Initial P.R. I, II : Rapport d'Avancement  
 Int.R. : Rapport Intermédiaire D.F.R. : Projet de Rapport Final  
 F.R. : Rapport Final

○ Observations sur D.F.R. de la partie Malienne

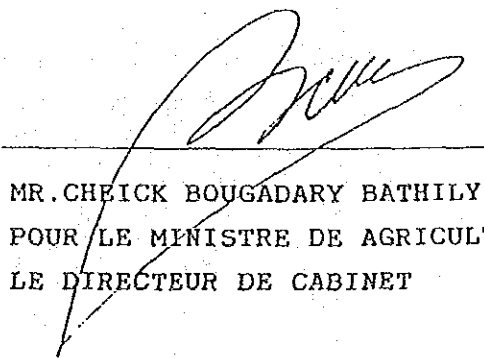
▬ : Travail sur le terrain

▭ : Travail bureautique au Japon

*Mou*

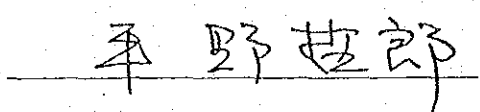
MINUTES OF MEETING  
FOR  
THE SCOPE OF WORK  
ON  
THE FEASIBILITY STUDY  
ON  
THE KALA UPSTREAM AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT  
IN  
THE REPUBLIC OF MALI  
AGREED UPON BETWEEN  
MINISTRY OF AGRICULTURE  
AND  
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Bamako, Mali  
March 25, 1989



---

MR. CHEICK BOUGADARY BATHILY  
POUR LE MINISTRE DE AGRICULTURE  
LE DIRECTEUR DE CABINET



---

MR. TETSURO HIRANO  
LEADER OF THE PRELIMINARY  
SURVEY TEAM,  
THE JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY

In response to the request of the Government of the Republic of Mali, the Government of Japan decided to dispatch through Japan International Cooperation Agency(hereinafter referred to as "JICA"),which is responsible for the implementation of technical cooperation programmes of the Government of Japan, the preliminary study team(hereinafter referred to as "The team"),headed by Mr.Tetsuro Hirano to the Republic of Mali from March 16th to March 31th, 1989 so as to discuss and exchange views on the Study with Ministry of Agriculture, which is concerned of the Study.

Ministry of Agriculture and The team reached mutual agreement on the Scop of work.

The following minutes were prepared to confirm the main issues discussed and matters agreed upon by both sides in connection

1.The Scope of Work is made both in English and in French. In case of any discrepancy of translation arises between the two languages, the English version shall prevail.

2.Both sides agreed that the study area is right side of Canal Costes Ongoiba to be included Main canal and, Siribabougou, Koumouna and M'Bevani distributors.

3.Ministry of Agriculture promised that counterpart personnel will be provided,at its own expense, to the Study team.

4.Ministry of Agriculture promised the suitable two offices,each in Bamako and in Segou, with necessary office equipment such as desks, chairs, cabinets and telephone(s).

5.Ministry of Agriculture on the problem of providing necessary vehicle(s) requested its arrangement by JICA. The team promised to convey it to the Government of Japan.





6. Concerning technical transfer, Ministry of Agriculture requested the consideration of JICA for counterpart training in Japan.

7. Ministry of Agriculture requested the copy machine.

*B. C. M.*

③

APPENDIX

LIST OF PARTICIPANTS

MALI SIDE

- 1 Mr. Cheick Bougadary Bathily Directeur de Cabinet  
Ministere de l'Agriculture
- 2 Mr. Modibo Sidibe Conseiller Technique  
Ministere de l'Agriculture
- 3 Mr. Makan S. Sissoko Conseiller Technique  
Ministere de l'Agriculture
- 4 Mr. El Hassa Drave Conseiller Technique  
Ministere de l'Agriculture
- 5 Mr. Issaga Dembele President du Conseil de l'Admini-  
s stration Office du Niger
- 6 Mr. Moussa Leo Sidibe Directeur General  
Office du Niger
- 7 Mr. Tibou Fayinke Directeur Techniquir  
Office du Niger
- 8 Mr. Cheick A. T. Traore Chef Service des Etudes Generals  
Office du Niger
- 9 Mr. Ouarazan Dembele Directeur  
Nationale du Genie Rural
- 10 Mr. Attaher Maiga Directeur  
Nationale du Genie Rural

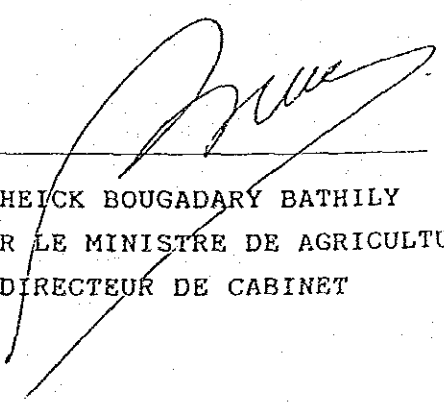
JAPNESE SIDE

- 1 Mr. Tetsuro Hirano Leader, of The Preliminary Survey  
Team JICA
- 2 Mr. Masahiko Kameda Coordination, JICA Team
- 3 Mr. Toru Shimizu Agriculture, JICA Team
- 4 Mr. Hideo Ago Irrigation and Drainage, JICA Team
- 5 Mr. Takanobu Ueda Agro-Economy, JICA Team
- 6 Mr. Hiroaki Inoue Interpretation, JICA Team



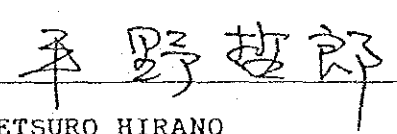
PROCES VERBAL DE LA REUNION  
POUR  
LES TERMES DE REFERENCE  
SUR  
L'ETUDE DE FACTIBILITE  
DU  
PROJET DE DEVELOPEMENT AGRICOLE DU KALA SUPERIEUR  
EN  
REPUBLIQUE DU MALI  
AGREE ENTRE  
LE MINISTERE DE L'AGRICULTURE  
ET  
L'AGENCE JAPONAISE DE LA COOPERATION INTERNATIONALE

A Bamako, le 25 Mars 1989



---

M. CHEICK BOUGADARY BATHILY  
POUR LE MINISTRE DE AGRICULTURE  
LE DIRECTEUR DE CABINET



---

M. TETSURO HIRANO  
CHEF DE LA MISSION D'ETUDE  
PRELIMINAIRE  
AGENCE JAPONAISE DE LA  
COOPERATION INTERNATIONALE

En reponse a la requete de Gouvernement de la Republique du Mali, le Gouvernement du Japon a decide d'envoyer, par l'intermediaire de l'Agence Japonaise de la Cooperation Internationale (ci-apres denommee la "JICA"), chargee de l'execution des programmes de la cooperation technique, l'Equipe de l'Etude Preliminaire dirigee par M. Tetsuro HIRANO, le chef de l'Equipe de l'Etude, en Republique du Mali du 16 a 31 mars 1989 en vue de discuter et proceder a un echange de points de vue avec le Ministere de l'Agriculture (ci-apres denomme "le M.A.") concernant l'Etude.

Le M.A. et l'Equipe de l'Etude Preliminaire sont parvenus a un accord mutuel sur les Termes de Reference.

Les articles suivants ont ete prepares pour confirmer les points principaux qui ont ete discutes et agrees pour les deux parties en rapport avec l'Etude.

1. En cas de desaccords sur l'interpretation entre les deux textes rediges en anglais et en francais, seul le texte anglais fait foi.
  2. Les deux parties sont parvenues a un accord selon lequel la zone de l'Etude se situe en rive droite du canal Costes-Ongoiba, zone qui comprend le canal principal (le canal Costes-Ongoiba), et les distributeurs de Siribabougou, Koumouna et M'Bevani.
  3. Le M.A. a promis a l'Equipe de l'Etude de fournir, a ses propres frais, le personnel de contre-partie malienne.
  4. Le M.A. a promis de fournir deux bureaux l'un a Bamako, l'autre a Segou, avec les equipements necessaires tels que bureaux, chaises, armoires et telephone(s).
  5. Le M.A. a demande a l'Equipe de l'Etude de faire des efforts aupres de la JICA pour la fourniture des vehicules necessaires a l'execution de l'Etude.
- L'Equipe a permis de transmettre cette demande au Gouvernement Japonais.



6. Concernant le transfert de technologie le M.A. a demande a la JICA de prendre en concideration des stages pour le personnel de contre-partie malienne, qui auront lieu au Japon.

7. Le M.A. a demande la fourniture d'un photocopieur.

③

ANNEXE

LISTE DES PARTICIPANTS

COTE MALIEN

- 1 M. Cheick Bougadary Bathily Directeur de Cabinet  
Ministere de l'Agriculture
- 2 M. Modibo Sidibe Conseiller Technique  
Ministere de l'Agriculture
- 3 M. Makan S. Sissoko Conseiller Technique  
Ministere de l'Agriculture
- 4 M. El Hassa Drave Conseiller Technique  
Ministere de l'Agriculture
- 5 M. Issaga Dembele President du Conseil de l'Admini-  
s stration Office du Niger
- 6 M. Moussa Leo Sidibe Directeur General  
Office du Niger
- 7 M. Tibou Fayinke Directeur Techniquir  
Office du Niger
- 8 M. Cheick A.T. Traore Chef Service des Etudes Generals  
Office du Niger
- 9 M. Ouarazan Dembele Directeur  
Nationale du Genie Rural
- 10 M. Attaher Maiga Directeur  
Nationale du Genie Rural

COTE JAPONAIS

- 1 M. Tetsuro Hirano Chef de l'Equipe d'Etude Prelimi-  
naire, JICA
- 2 M. Masahiko Kameda Coordination, Equipe de JICA
- 3 M. Toru Shimizu Agricole, Equipe de JICA
- 4 M. Hideo Ago Irrigation et Drainage,  
Equipe de JICA
- 5 M. Takanobu Ueda Agro-Economie, Equipe de JICA
- 6 M. Hiroaki Inoue Interpretation, Equipe de JICA

*Acus*

③

TERMES DE REFERENCE  
POUR  
L'ETUDE DE FACTIBILITE  
DU  
PROJET POUR LE DEVELOPPEMENT AGRICOLE  
DU  
KALA SUPERIEUR



## I. INTRODUCTION

Bien que la production alimentaire est en train de se remettre des effets de la grande sécheresse qui a commencé depuis 1971, la réalisation de l'auto-suffisance alimentaire reste la tâche essentielle dans ce pays. C'est pourquoi la priorité est donnée aux projets d'irrigation dans le périmètre de l'Office du Niger qui peuvent utiliser l'eau stable fournie par le fleuve Niger et qui a une grande potentialité de développement.

## II. OBJECTIF DE L'ETUDE

L'objectif de l'Etude est de faire le plan le plus approprié pour le développement agricole de la région du Kala Supérieur en utilisant l'eau d'irrigation du canal Coste-Ongoïba conformément à la politique de développement de l'Office du Niger.

## III. CADRE DE L'ETUDE

### 1. Zone du Projet

La zone de l'Etude couvre une superficie d'environ 15,000-ha dans le Kala Supérieur. Elle est située à environ 60 km au nord-est de Segou la 2<sup>ème</sup> grande ville du Mali.

### 2. Le cadre de l'Etude

Les travaux faisant partie de l'Etude seront divisés en deux parties qui sont les suivantes:

#### (A) Phase I ( Etude de Pré-faisabilité )

La collecte des données, l'investigation et l'étude sur le terrain supplémentaires la revue du plan Directeur actuel de la zone du Projet et la formulation du plan de développement par étapes constituent les premiers travaux.

#### (B) Phase II ( Etude de faisabilité )

Faire l'Etude de faisabilité dans la zone proposée qui couvre une superficie de 3,000 à 5,000 ha sera la première étape de développement dans l'Etude des travaux de la Phase I.

Les phases I et II couvriront les travaux suivants:

### 2.1 Phase I

- (1) Assembler et revoir les données et informations existantes sur L'étude des points suivants:
  - (a) Topographie
  - (b) Météorologie et hydrologie
  - (c) Sol et géologie



- (d) Irrigation et drainage et systèmes de gestion de l'eau.
- (e) Agronomie
- (f) Agro-économie régionale
- (g) Socio-économie et plan de développement
- (h) Infrastructures
- (i) Autres

(2) Revoir et actualiser les cartes topographiques.

(3) Faire des Etudes et Investigation sur le terrain pour les points suivants:

- (a) Irrigation et drainage
- (b) Agronomie
- (c) Hydro-Météorologie
- (d) Sol et géologie
- (e) Economie régionale et marketing
- (f) Matériaux de construction et étude des coûts
- (g) Autres

(4) Tracer les concepts de base du projet

- (a) Délimitation de la zone du Projet
- (b) Plan de développement agricole
- (c) Avant-projets sommaires des infrastructures d'irrigation et de drainage
- (d) Formulation du plan de développement par étape

## 2.2 Phase II

(1) Exécuter l'Etude de faisabilité pour les infrastructures faisant partie de la première phase de développement.

(2) L'Etude de faisabilité couvrira les points suivants:

- (a) Le plan de développement agricole comprenant l'occupation des terres, le système de production, la technique, culturale, le type d'assolement, le mode tenure des terres; élevage et autres
- (b) Plan préliminaire des réseaux de distribution du canal d'irrigation et drainage et autres infrastructures nécessaires
- (c) Le plan et le calendrier d'exécution
- (d) Estimation du coût et bénéfice du projet
- (e) Analyse économique et financière

## IV. CALENDRIER DE L'ETUDE

Le calendrier détaillé de l'Etude sera établi plus tard.

## I. Liste des participants

## A. Côté Malien

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| (1) M. Moulaye Mohamed Haïdara   | Ministre de l'Agriculture  |
| (2) M. Cheick Bougadary Bathily  | Directeur de Cabinet<br>Ministère de l'Agriculture                       |
| (3) M. Denis Traoré              | Directeur de Cabinet<br>Ministère du Plan                                |
| (4) M. El Hassan Drave           | Conseiller Technique<br>Ministère de l'Agriculture                       |
| (5) M. Souleymane Kouyaté        | Conseiller Technique<br>Ministère du Plan                                |
| (6) M. Oumar Kassoque            | Conseiller Technique<br>Ministère des Finances et du Commerce            |
| (7) M. Modibo Sidibé             | Ministère de l'Agriculture   |
| (8) M. Abacar Sidibé             | Directeur Général du Génie Rural<br>Ministère de l'Agriculture           |
| (9) M. Moussa Léo Sidibé         | Directeur Général de l'Office du Niger                                   |
| (10) M. Issa Traoré              | D.G.A. / Office du Niger   |
| (11) M. Fily Coulibaly           | Direction Nationale<br>Ministère du Plan                                 |
| (12) M. Mamadou Dianguina Traoré | Ministère des Affaires Etrangères et de la<br>Coopération Internationale |
| (13) M. Papa Alioune Ba          | Ministère des Transports et des Travaux<br>Publics                       |
| (14) M. Tibou Fayinké            | Directeur Technique / Office du Niger                                    |
| (15) M. Porna Sinaly Bengaly     | Chef Service / Office du Niger   |
| (16) M. Soumaila Touré           | Attaché de Direction / Office du Niger                                   |
| (17) M. Cheick A.T. Traoré       | Chef Service / Office du Niger   |
| (18) M. Doudou Touré             | Chef Section / Ministère de l'Agriculture                                |

## B. Côté Japonais

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| (1) M. Masamoto Yasuo     | Leader<br>Direction de la Planification, JICA                            |
| (2) M. Tetsuro Amano      | Bureau de la Coopération Economique<br>Ministère des Affaires Etrangères |
| (3) M. Hiroshi Yoshimitsu | Représentant Resident<br>Office de la JICA en France                     |
| (4) M. Koichiro Katsurai  | Institut de Coopération Internationale<br>JICA                           |
| (5) M. Kyojin Mima        | Division de la Formation Technique<br>JICA                               |

I. DISPOSITIONS A PRENDRE PAR LE GOUVERNEMENT DU MALI

1. Afin de favoriser la bonne exécution de l'Etude, le Gouvernement du Mali s'engage

- (1) A assurer la sécurité de l'équipe japonaise
- (2) A permettre aux membres de l'équipe japonaise d'entrer, quitter et séjourner au Mali pour la durée de leur mission et à les exempter de tout droit d'enregistrement des étrangers et des frais consulaires.
- (3) A exonérer les membres de l'équipe des taxes, droits de douane et autres charges imposés sur les machines, équipements et autres matériaux nécessaires à l'exécution de l'Etude.
- (4) A exonérer les membres de l'équipe japonaise des impôts sur le revenu ou autres taxations sur les rémunérations ou les allocations qui leur seraient versées pour leurs services en relation avec l'exécution de l'Etude.
- (5) A faciliter la remise et l'utilisation des fonds importés du Japon au Mali pour l'exécution de l'Etude.
- (6) A donner l'autorisation d'entrer sur les terrains privés ou publics réservés pour l'exécution de l'Etude.
- (7) A donner l'autorisation à l'équipe japonaise d'emporter du Mali toutes les données et tous les documents en relation avec l'exécution de l'Etude, photographies aériennes incluses, et.
- (8) A fournir les soins médicaux en cas de besoin. Les frais médicaux seront pris en charge par les membres de l'équipe japonaise.

2. Le Gouvernement du Mali assumera la responsabilité relative aux réclamations faites éventuellement contre les membres de l'équipe japonaise, survenant en cours, ou en relation avec l'accomplissement de leur mission, à l'exception de celles faites à la suite d'une négligence grave ou d'une conduite volontaire de la part des membres.

3. Le Ministère de l'Agriculture du Gouvernement du Mali agira en tant qu'agence interlocutrice de l'équipe japonaise, ainsi que comme coordinateur avec les autres organisations concernées pour permettre une bonne exécution de l'Etude.



4. Le Ministère de l'Agriculture du Gouvernement du Mali fournira à ses propres frais, les éléments suivants en coopération avec les autres organisations concernées, à l'équipe japonaise.

- (1) Données et informations disponibles, relatives à l'Etude.
- (2) Un personnel interlocuteur pour participer à l'Etude.
- (3) Des bureaux appropriés avec les installations nécessaires.
- (4) Attestations nécessaires pour le bon déroulement de l'étude pour les membres de l'équipe japonaise.
- (5) Des voitures nécessaires pour l'Etude.

## II. DISPOSITIONS A PRENDRE PAR LA JICA

La JICA prendra les mesures suivantes pour la réalisation de l'Etude.

1. Détacher à ses propres frais, l'équipe d'étude japonaise au Mali.
2. Chercher le transfert de technologie au personnel interlocuteur Malien en cours d'exécution de l'Etude.



参 考 資 料

(1) ニジェール公社 (ON: Office du Niger) の概要

ア. 経 緯

(ア) ニジェール公社は、フランス植民地統治下の1932年1月5日、フランスの公的機関として当時のフランス領スーダン(現在のマリ共和国)を東西に横断するニジェール河中流域のデルタ96万haを開発する目的で設立された。

(イ) セグからモーリタニア国境までのびるこのデルタ地域は、上流から運ばれる肥沃な土壌に恵まれ、古くから雨期による河川周辺の氾濫を利用した農業が営まれてきたが、フランス政府は当時欧州において需要ののびていた木綿栽培に注目し、この地域で灌漑による木綿栽培を実現しようとした。

(ウ) この灌漑施設整備のために植民地当局は、まず人口が相対的に過密なマリ南部及び隣国のオートボルタ(現在名:ブルキナファソ)から強制連行した労働者により、数多くのアフリカ人の生命を犠牲にして、以下の3つの大規模灌漑施設を完成させた。

a. マルカラダム

第二次世界大戦後すぐの1947年に完成したもので、全長数千kmに及ぶ灌漑網に水を供給する基幹の巨大施設であった。

b. 灌漑導水路

9kmにわたりマルカラダムから水量調節水門(Point A)まで水を運ぶ導水路である。

c. サヘル水路

この水量調節水門からサハラ砂漠に向かって導水し、北部地域の灌漑を行なうものである。

(エ) 1960年までにおよそ53,000haの灌漑面積が整備され、更に1960年代にサトウキビプランテーション5,000haが整備された。

このサトウキビプランテーションは、現在1985年に設立された砂糖公社SUKALAに移され

イ. 現在のニジェール公社の概況

(ア) 法的地位・組織

規約上、ニジェール公社は商工業公共企業(EPIC)として分類され、農業省の管轄となっており、評議会議長は農業大臣が務める。

ニジェール公社の組織は農業大臣の推薦に基づいてマリ共和国大統領が任命を行なう。

(イ) 活 動

ニジェール公社の活動内容は、次の4つに区分できる。

- a. マルカラダム及び一次、二次灌漑網の維持管理、その延長は一次支線：235km、二次支線：720km及び排水路760kmとなっている。
- b. 農業者への配水、応用研究、農業技術の普及
- c. 肥料の取得、配布、農業貸付け、粳米・米の販売と出荷

(ウ) 財政状態は80年代初めよりかんばしくない。

収入の大半は、農業者の支払う水使用料とOPAM(マリ共和国農産物販売公社)向け米の販売代金であるが、販売価格だけでは公社資金を賄うに十分でないためOSRP(価格調整安定公社)を介して政府補助金の給付を受けている。

これは80年代初頭の砂糖・粳米生産量が低下したことと、これに伴う水使用料減収及び財務管理の悪さに起因している。

(エ) 最近の動向

政府は1979年以来ニジェール公社改革プロジェクトを進めてきている。まず、IDA(第2世銀)からの融資による農村開発プロジェクト(ODR)の他、オランダ資金協力による農業基盤改修計画7,600ha等がある。

また、IDAと他国との共同融資に基づきニジェール公社の再編成を目的とした一連の大規模改革を1989年1月から実施してきている。「ニジェール公社再編計画」参照

(2) ニジェール河中流域デルタ開発全体計画

ア. 経 緯

(ア) 1919年～1925年にかけて、フランスはデルタを発見し開発計画を立てた。それはマルカラダムを造り堰上げして(EL.300.50デルタをGravityにより灌漑することだった。

(イ) デルタ開発の全体面積は146.6万haで、その内96万haを灌漑開発し、51万haに綿、45万haに米を作付けすることだった。特にフランスは綿に強い興味を持っていた。

イ. デルタ全体開発計画

デルタ開発には8つの地域が計画された。

地 域 名	全体面積 (ha)	灌漑計画面積 (ha)	既灌漑開発面積 (ha)
① Macina 地域	583,000	?	15,000
② Kareri "	372,000	?	0
③ Koreri "	111,000	?	0
④ Farimaki "	91,000	?	0
⑤ Mema "	95,000	?	0
⑥ Kouroumari "	83,000	?	11,000
⑦ Kala 下流 "	67,000	?	28,000
⑧ Kala 上流 "	64,000	28,000	5,000
計	1,466,000	960,000	59,000 ≒ 60,000

ウ. このデルタはニジェール河が曲がったところにできたもので、昔の河道はニオノ付近を流れていたが、現在は東側のモブティ付近を流下している。

このため旧河道沿いをデルタモール（死んだデルタ）、現河道沿いをデルタヴィフ（生きたデルタ）と呼んでいる。デルタモールは前表の⑥⑦⑧の地域が該当し、その他の地域はデルタヴィフに当たる。

### (3) IDA等の融資による「ニジェール公社再編計画」の概要

#### ア. 目 的

本計画は、ニジェール公社(ON)の再編成を行ない、ニジェール河中流のデルタ地域の農業生産量並びに生産性の増大・向上を目的とした長期プログラムのPhase Iを構成するものである。

また、ニジェール公社の財政立て直しと約3年後にはバランスのとれた財政状態を実現することを目指したものである。

#### イ. 主要投資項目

主要投資項目は次のとおりである。

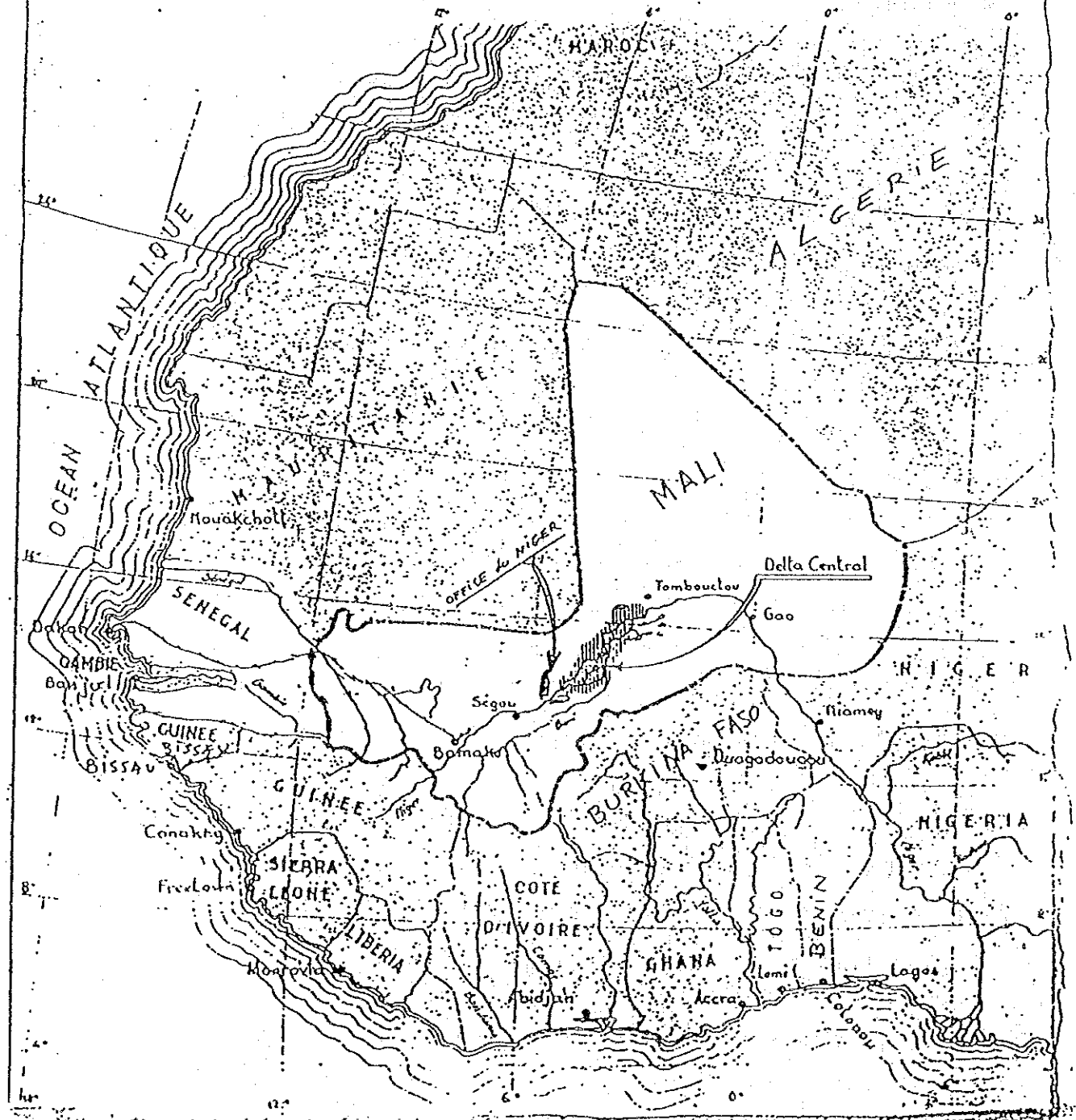
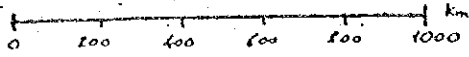
- a. 公営事業整備工事管轄部署の再編成
- b. 灌漑施設のリハビリ
- c. マルカラダムのリハビリ
- d. 農地 3,100 ha の改善
- e. 農地 3,500 ha に対する労働集約型の農村整備工事

#### ウ. 計画の目標

短期的には次の4つの目標をかかげている。

# AFRIQUE OCCIDENTALE

SITUATION du MALI  
du DELTA CENTRAL du NIGER et de L'OFFICE du NIGER

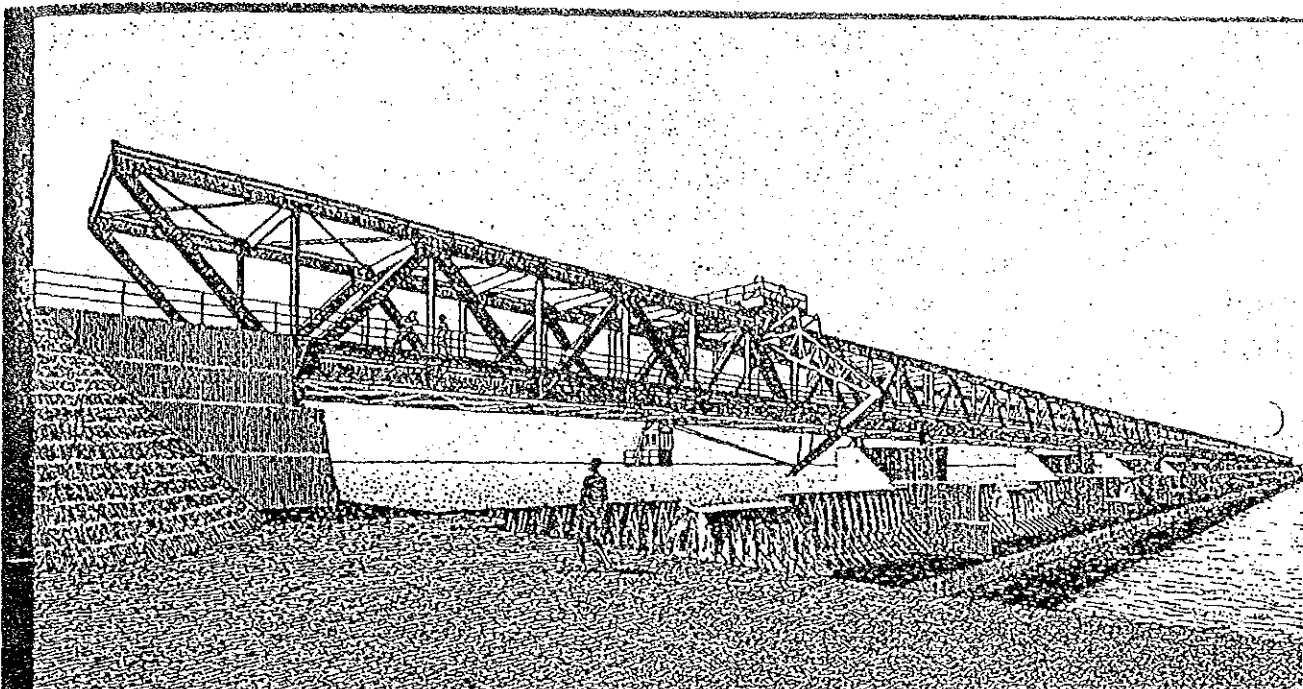






- a. ニジエール公社の管理能力強化
- b. 財政再建
- c. 既存インフラ及び灌漑地の維持・生産性改善
- d. 灌漑施設のリハビリ

つまり本計画では、制度・財政側面の見直しと既存インフラの改善を最優先課題としている。



Brochure prepared (during 2nd half of 1984) by the Office du Niger,  
with the collaboration of Sogreah  
and funds provided by the Fonds d'Aide  
et de Coopération of the Republic of France.

OFFICE DU NIGER

**TAT**  
PRODUITS  
**della**

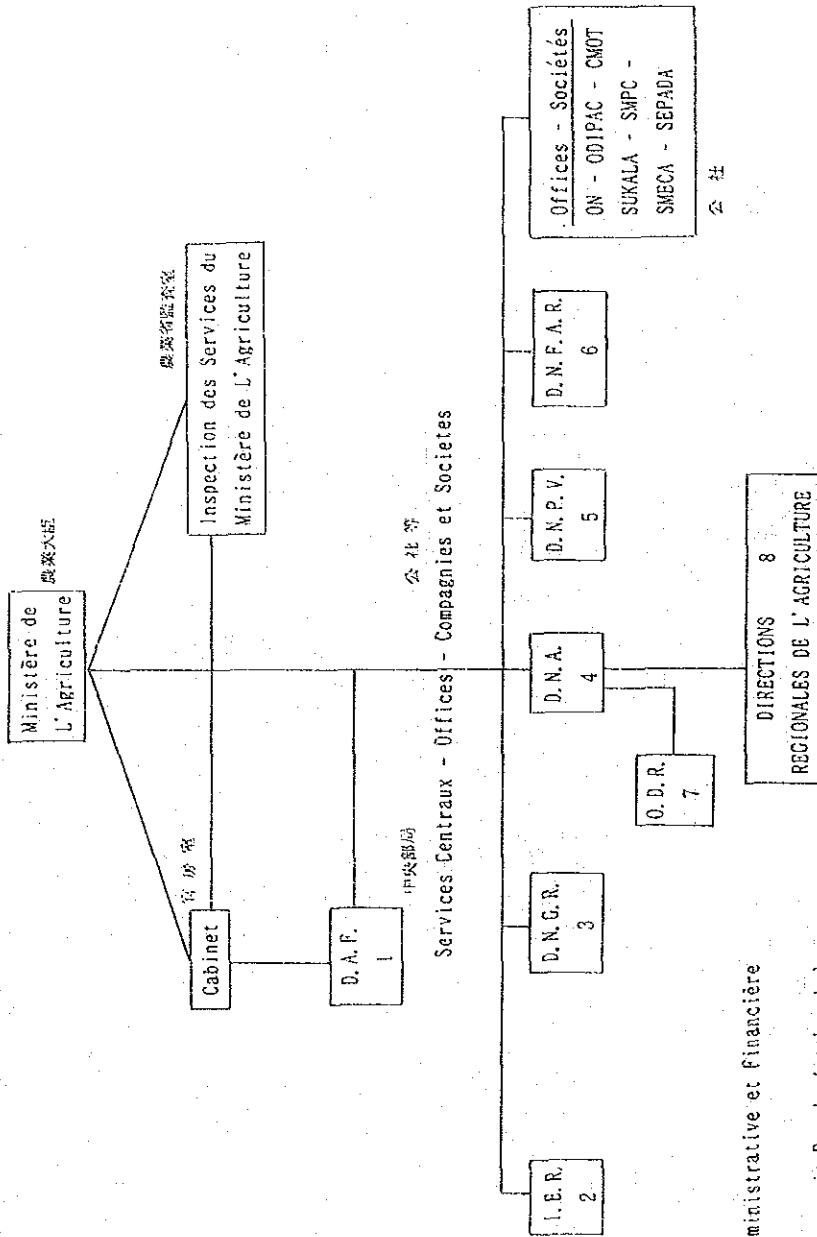


REPUBLIQUE DE MALI

Drawings and diagrams - Office du Niger

(4) 農業省の機構図

ORGANIGRAMME DU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE  
(農業省組織)



8は地方レベルにまで分極化している。

1. Direction Administrative et financière  
財政務局

2. Institut d'Economie Rurale (recherche)  
農村経済研究所

3. Direction Nationale du Génie Rural  
全国地方土木局

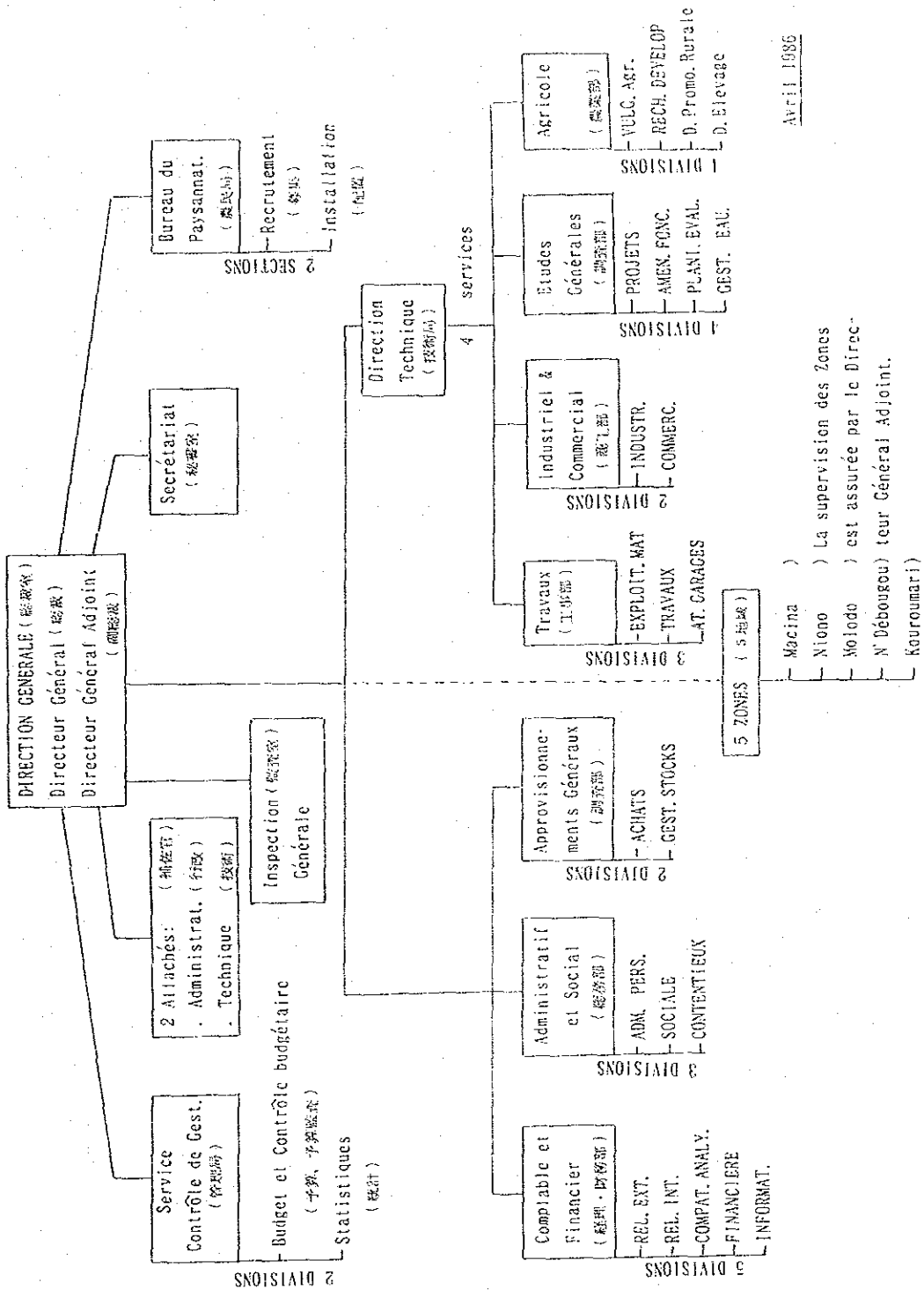
4. Direction Nationale de l'Agriculture (encadrement vulgarisation)  
全国農務局 (普及・研修)

5. Service Nationale de la Protection des végétaux  
全国野菜生薬局

6. Direction Nationale de la Formation et de l'Animation Rurale  
全国農村振興教育局

7. Opérations de Développement Rural (attachées à la D. N. A.)  
農村開発実施局 (4 次付属)

(5) ニジェール会社の機構図 ORGANIGRAMME DE L'OFFICE DU NIGER 1986



( 現地聴取調査資料 )

(6) ニジェール公社 ( ON ) の稲作農場の経営概況

聴取者、OUMAR KOPE氏 ( Chef de Zone de MOLODO  
O.N. Pizerie de MOLODO )

ニオノ市にある Retail 稲作農場は 1987 年に造成され、面積は 1,400 ha で灌漑施設を持ちニジェール公社により経営がなされている。稲作農場は入植農家をニジェール公社が選定し、現在戸数 379 戸が入植している。耕作は 4 つの集落の住民により行なわれており、土地利用は 1 集落当たり 3 耕作地で 1 期作が 71%、2 期作が 22%、畑 ( 野菜等 ) 7% となっている。土地の配分は 15 ~ 55 才の男子 1 人当たり 1 ha が配分されている。

Retail プロジェクトにかかわる農村の概要

集落	NIONO COLONI	NANGO	SASSA GOGJI	SAGNONA	全 体
戸 数 ( 戸 )	176	50	72	78	379
総 人 口 ( 人 )	1,108	737	884	1,071	3,800
作付面積 ( 課税ベース ) ( ha )					
米	590	212	259	133	1,194
野 菜	39	16	24	—	79
戸 当 り 面 積 ( ha )					
米	3.35	4.24	3.60	1.71	3.73
野 菜	0.22	0.32	0.33	—	0.29

耕作は移植方式で行なわれており、雨期は BG 90-2、乾期は CHINA が作付されている。収量は乾期は 3.4 t / ha 雨期は 5.6 t / ha で天水地域の 2 ~ 3 倍に及んでいる ( 1988 年実績 )。

生産コストは t 当り約 50,000 CFA フランでこの内肥料が約 6 割を占めている。農作業には鋤が使用され大農具は使われていない。農作業に対し 1 人月額 18,000 CFA フランの労賃を支払っている。

圃場区画は 30 a 区画であり、水管理は第 3 次水路から圃場までは集落の農民組織「トン」が管理しそれ以外はニジェール公社管理となっている。水利費は雨期が ha 当り 42,000 CFA フランで、乾期が安いのは収量が低いこと、被害 ( ねずみ、鳥 ) を受けたため 2 / 3 の収穫しか出来なかった事によると聞いた。なお種子は ha 当り 40 kg が使用されている。

(7) サトウキビ農場の経営の概況

聴取者 BAKARY DEMELE 氏 (SUKARA, Chef ad-  
joint Service)

(ニジェル公社が経営していたが現在は SUKARA (カラ流域製糖会社) が経営を委譲されており、農場は灌漑施設が整備されている)。

農場は、Siribala と Dougabougou の 2ヶ所に各 2,500 ha おり 1975 年と 1965 年に造成された。サトウキビ農場は直営方式で労働者を雇用して経営を行なっている。

作付は 10 月～2 月の間に行なわれ、翌年の 10 月～4 月の約 6 ヶ月間が収穫期間となっている。この間 10 月～6 月の間、うね間灌漑により灌水されており、収量は最近 5 ヶ年の平均で 80 t/ha の成果を上げている。農場区画は 500m × 100m の 5 ha 区画である。

生産コストは収穫量 1 t 当たり 10,000 CFA フランで肥料は ha 当たり 800 kg 使用されバカスが圃場に散布されていた。

農場の労働力は、植付、収穫、運搬に 3,500 人の労働者を臨時雇用しており、労賃は職種によって異なるが、1 人 1 日 631～677 CFA フラン支払っている。この外常勤 (農場の職員等と思われる) が 250 人雇用されており、これらの者の労賃は月額で 19,000～23,000 CFA フランとの事である。農場はセグ市にあるニジェル公社の本部と関係の作業センターから指示を受け経営されている。

(8) 地域内部落の現況

コステオンゴイバの第 3 支線 (M' Bevani) 予定地点の西方約 5 km に位置する、M' Bevani 部落の概況を同部落の長老から聞いた。部落は平坦な地形で灌木の疎林の中に開かれている。圃場は部落の周辺から続いており、圃場の中にはバオバブの木等が点在しておりすべて天水による伝統農法で農機具は部落に鋤が 20 台と荷車が使われている程度である。

戸数は約 12 戸で人口は 300 人程度であるが最近増加しているとの事であった。

主食はミレットと一部米を使っている。耕地は 600 ha 程度あり、ミレット主体で、一部は米が作付出来ると聞いた。

家畜は牛が 180 頭、山羊が 170 頭飼育されている。

耕作は部落周辺 5 km 程度である。

飲料水は井戸が 2ヶ所にあるが、1ヶ所は涸れており 1ヶ所にはインド製の手押しポンプが付いていた。約 52 m の地下から揚水している。

穀物の収穫量は天水のため年により豊凶が大きく、またキリアキリア (鳥) の被害もあると言う。

早ばつを恐れ肥料は使われていない。部落内の穀物自給は困難で去年 1 年間に穀物 5 t を購入している。住民は用水の確保が出来ると事を待ち望んでいた。

ニジェール公社の説明によれば、この部落は地域の一般的、平均的な部落であると言ひ事である。



収集資料リスト (プロジェクト形式調査団収集資料リストを含む)

I. 報告書、全体計画等

1. マリ共和国5カ年開発計画 (Vol. I, II)  
(1987 - 1991)
2. マリ共和国農業開発プロジェクト計画、位置図  
(1 / 1,500,000, 1985, IBRD-UNDP, FRENCH)
3. コステオンゴイバ水路工事計画書  
(Vol. 1, 2, 3)
4. コステオンゴイバ水路概要書 3冊子

II. カラ上流域開発計画図、他

1. カラ上流開発計画図  
(1 / 50,000, 1955年, 1mコンター)
2. コステオンゴイバ水路 平面図 (1 / 20,000, 1955年)  
縦断図 (1 / 20,000, 1/100)
3. 支線水路 平面図 (1 / 20,000, 1954年, 0.5mコンター, 地形測量データ付 (100m×  
20 m, メッシュ)  
縦断図 (1 / 20,000, 1/100, 1955年)
  1. Siribabougou 支線水路
  2. Koumouna 支線水路
  3. M'Bevani 支線水路

III. 地形図、航空写真、他

1. 地形図 1 / 50,000 (1982年) 1面  
IGN (INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL-FRANCE)  
DNCT (DIRECTION NATIONAL CARTOGRAPHIE TOPOGRAPHIE)
2. 航空写真 1 / 50,000 (1974年撮影) オルソー フォト, IGN 5面  
1 / 50,000 (1967年撮影) ニジェール オフィス
3. 気象データ DIRECTION METEO-SERVICE ETUDES GENERALES  
(25-60年程度の記録)
4. 水文データ DIRECTION NATIONAL HYDRAULIC & ENERGIE
5. 土壌データ (1 / 20,000, 1959年) サトウキビ開発地域のみ

#### Ⅳ. そ の 他

1. マリ共和国地図 ( 1 / 2,500,000, 1971年, IGN ) 1面
2. バマコ市街図 ( 1 / 20,000, 1980年, IGN ) 1面



JICA