

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE (JICA)

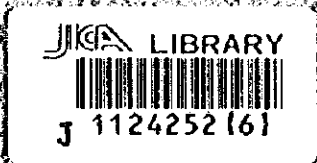
No. 52

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DES RESSOURCES ANIMALES  
REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

ETUDE  
DU  
PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL INTEGRE  
DE LA  
MOYENNE VALLEE DU N'ZI

RAPPORT FINAL  
(RAPPORT PRINCIPAL)

AOUT 1995



TAIYO CONSULTANTS CO., LTD.  
NIPPON KOEI CO., LTD.  
AERO ASAHI CORPORATION

AFR  
JR  
95-47







**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE (JICA)**

**MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DES RESSOURCES ANIMALES  
REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE**

**ETUDE  
DU  
PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL INTEGRE  
DE LA  
MOYENNE VALLEE DU N'ZI**

**RAPPORT FINAL  
(RAPPORT PRINCIPAL)**

**AOUT 1995**

**TAIYO CONSULTANTS CO., LTD.  
NIPPON KOEI CO., LTD.  
AERO ASAHI CORPORATION**

**Les taux de change utilisés : 1\$ US=100,8 Yens=5,29 Francs Français,**

**1 Franc Français=100 Francs CFA,**

**1 Franc CFA=0,19 Yen**

**(Août 1994)**



1124252 (6)

## PREFACE

En réponse à la requête du Gouvernement de la République de Côte d'Ivoire, le Gouvernement du Japon a décidé de procéder à l'Étude de Plan Directeur et de Faisabilité du Projet de Développement Rural Intégré de la Moyenne Vallée du N'Zi et a confié la conduite de celle-ci à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA).

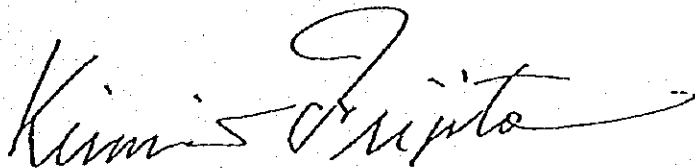
JICA a envoyé en Côte d'Ivoire une mission d'études dirigée par M. Toshihisa MURATA de Taiyo Consultants Co., Ltd., quatre fois, du 5 Septembre au 18 Décembre 1993, du 10 Avril au 31 Mai 1994, du 6 Août au 11 Octobre 1994 et du 12 au 23 Mars 1995.

La mission a discuté avec les responsables concernés du Gouvernement Ivoirien et a procédé à des études et essais sur le terrain. De retour au Japon, des études complémentaires ont été faites et le présent rapport a été préparé.

J'espère que ce rapport contribuera à la promotion du Projet et à la consolidation des relations d'amitié entre nos deux pays.

Je voudrais aussi exprimer ma profonde gratitude aux membres concernés du Gouvernement Ivoirien pour la coopération franche et sans failles qu'ils ont manifestée en faveur de la mission japonaise.

Août 1995



---

Kimio FUJITA

Président Directeur Général

Agence Japonaise de Coopération Internationale





Tokyo, Août 1995

Lettre de Transmission

à Monsieur Kimio FUJITA  
Président Directeur Général  
Agence Japonaise de Coopération  
Internationale  
Tokyo, Japon

Cher M. FUJITA,

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint le rapport final de l'Etude du Projet de Développement Rural Intégré de la Moyenne Vallée du N'Zi en République de Côte d'Ivoire. Le rapport a pris en compte les conseils et suggestions des autorités concernées du Gouvernement du Japon et de votre Agence et a formulé le projet cité ci-dessus. Il a aussi pris en considération les observations et commentaires émis par le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales de la Côte d'Ivoire à l'issue des discussions techniques tenues dans ce pays sur le projet de rapport final.

Le rapport présente un schéma de développement axé principalement sur l'augmentation des produits vivriers, notamment le riz, par l'exploitation du potentiel disponible en terre et en eau de la région concernée par l'étude. Ce schéma de développement contribuera sans nul doute aux objectifs d'autosuffisance alimentaire lancés par le Gouvernement dans sa politique agricole, et servira de tremplin aux tentatives visant à restaurer le dynamisme de l'agriculture de la région actuellement gravement touchée par la stagnation de la production caféière et cacaoyère et dont les effets estompés incluent notamment, l'augmentation du revenu des paysans, la création d'emploi et l'arrêt de l'exode des jeunes des villages vers les villes.

Considérant l'urgence de développement rural en Côte d'Ivoire et la nécessité d'un développement socio-économique pour le pays tout entier, nous recommandons au Gouvernement Ivoirien d'inscrire la mise en oeuvre de ce projet parmi ses plus grandes priorités.

Je voudrais profiter de l'occasion pour exprimer nos remerciements sincères à votre Agence, le Ministère des Affaires Etrangères et le Ministère de l'Agriculture, Forêt et Pêches du Japon. Je voudrais aussi exprimer notre profonde gratitude au Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales et Agences concernés de la Côte d'Ivoire pour la coopération franche et sans failles qu'ils ont manifestée en faveur de la mission japonaise.



---

Toshihisa MURATA  
Chef de l'Equipe chargée de  
L'Etude du Projet de Développement Rural  
Intégré de la Moyenne Vallée du N'Zi  
Taiyo Consultants Co., Ltd.

Dear Sir,  
I am writing to you regarding the matter of the...

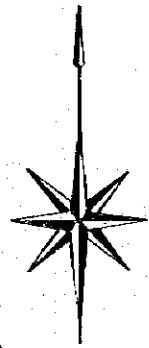
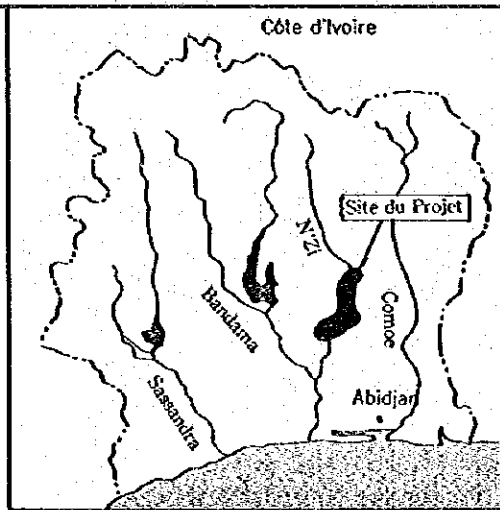
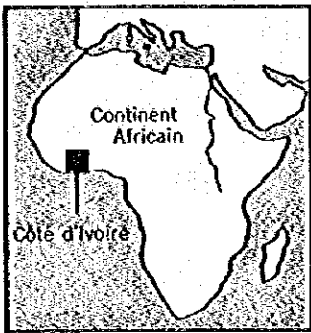
I have been thinking about the situation for some time...

It is my belief that the best course of action would be to...







I am sure that you will understand my position and...

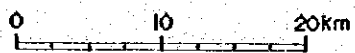
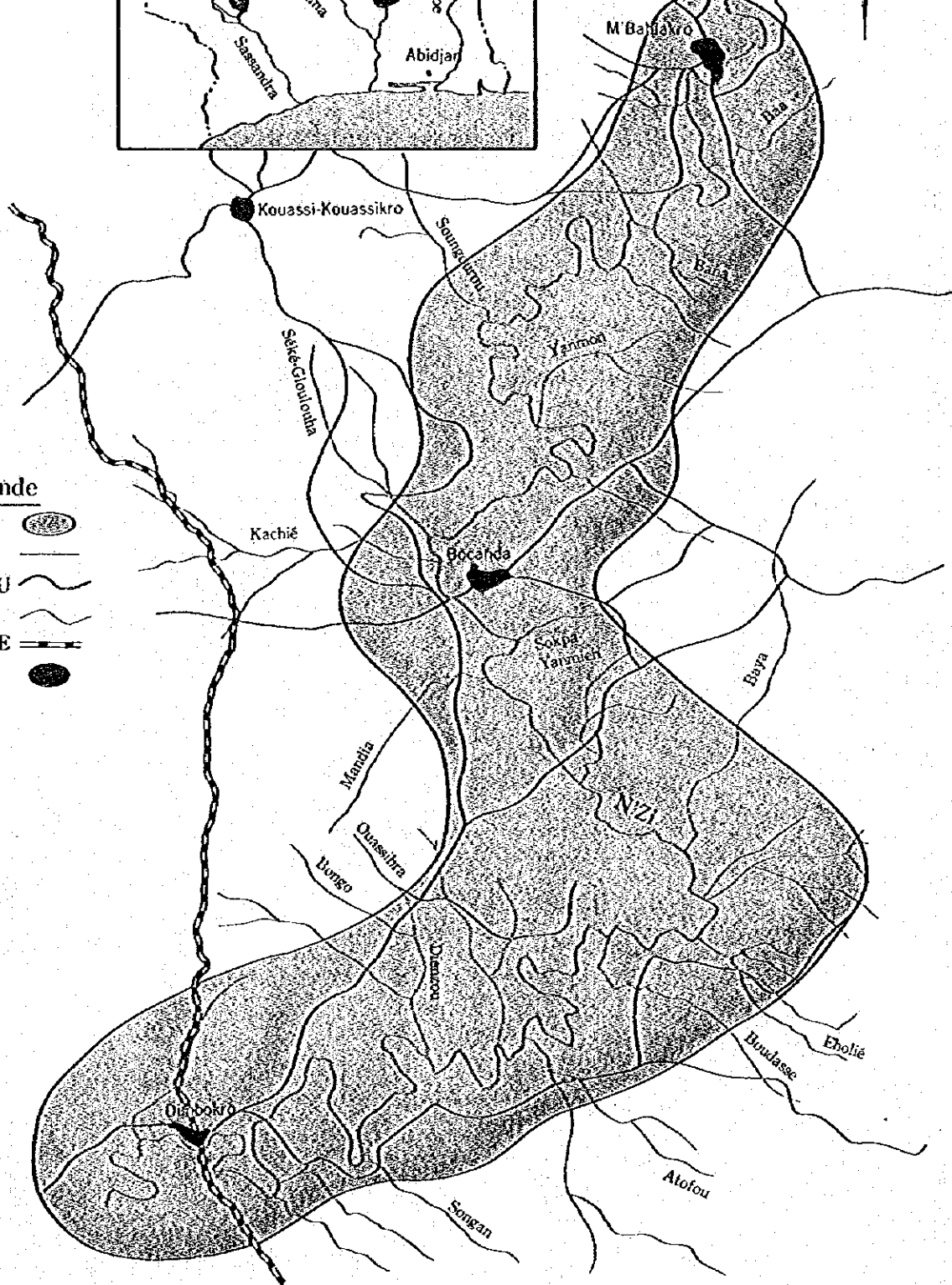
I am sure that you will understand my position and...

I am sure that you will understand my position and...

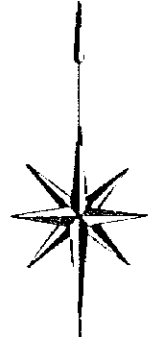
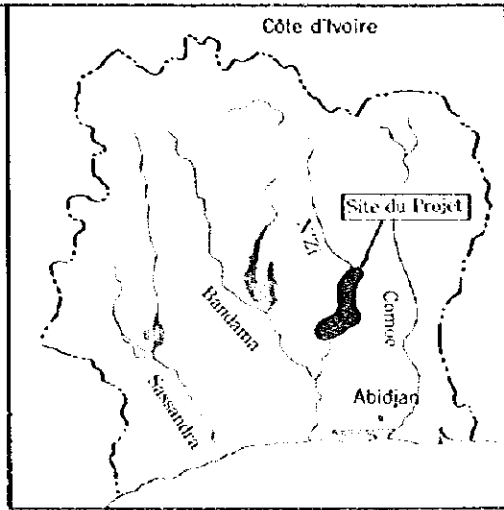
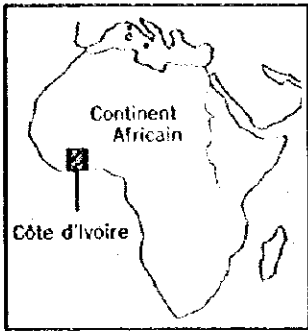


**Légende**

- SITE 
- ROUTE 
- COURS D'EAU 
- AFFLUENT 
- VOIE FERREE 
- VILLE 

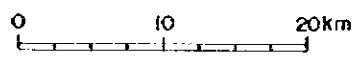
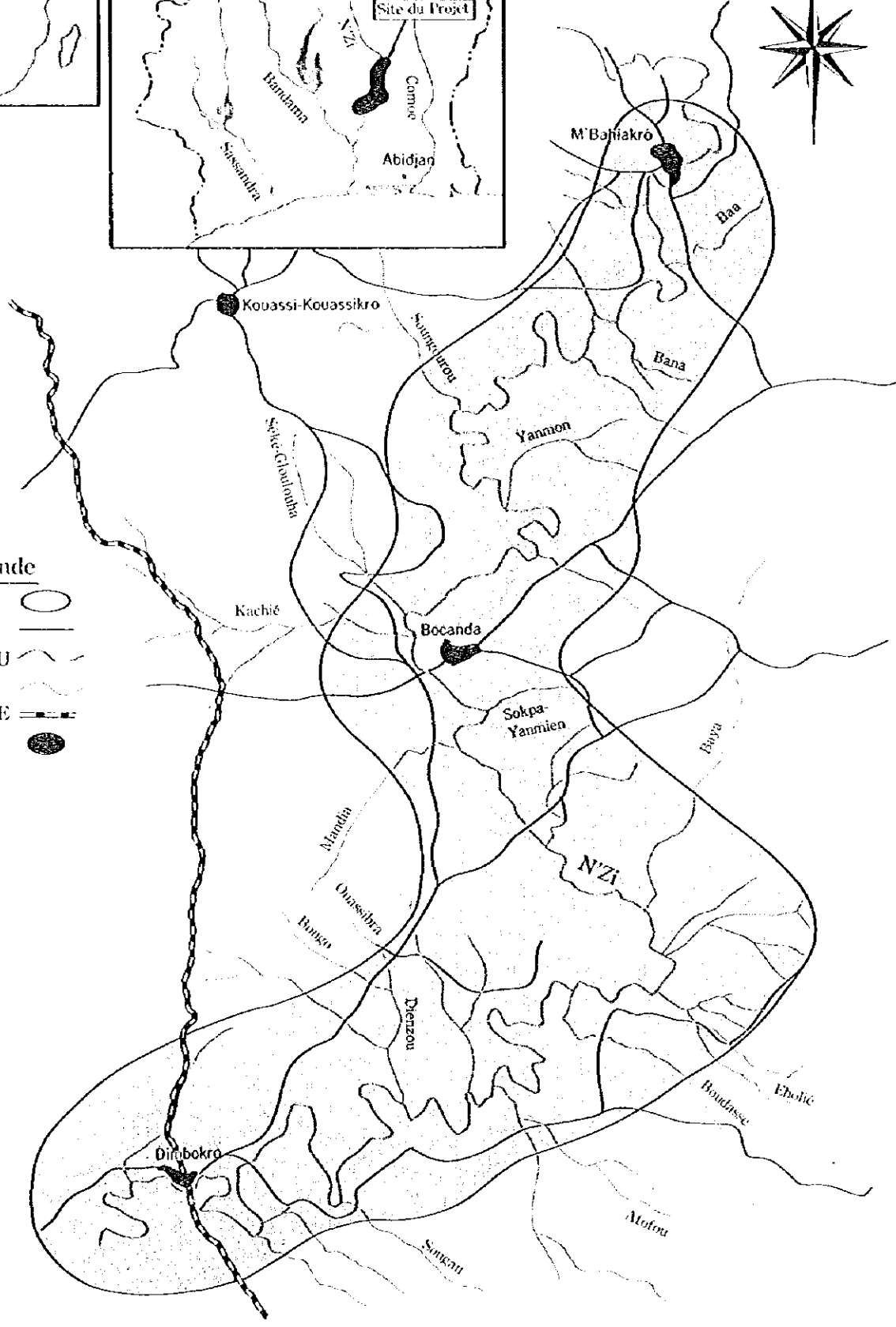


Carte de Situation

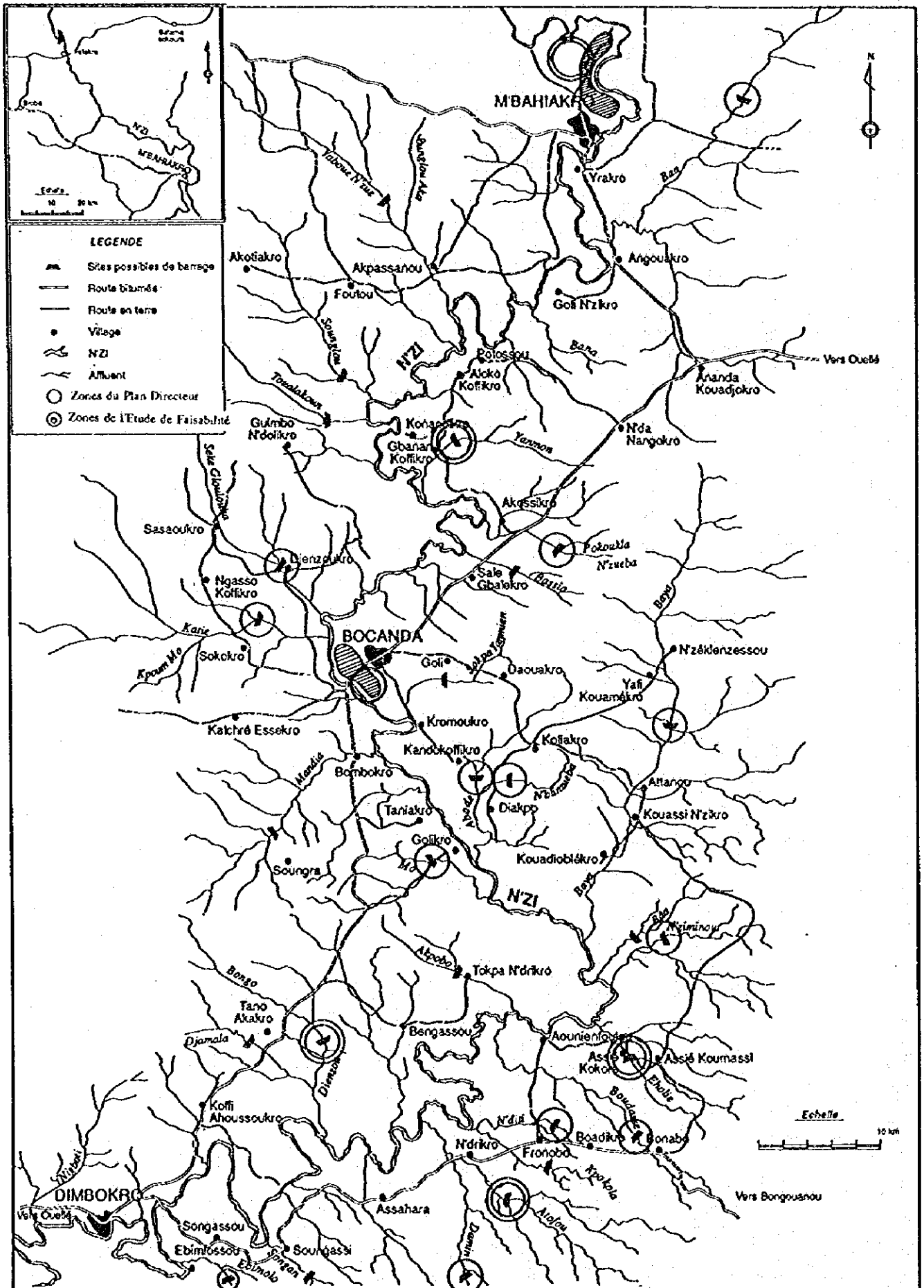


**Légende**

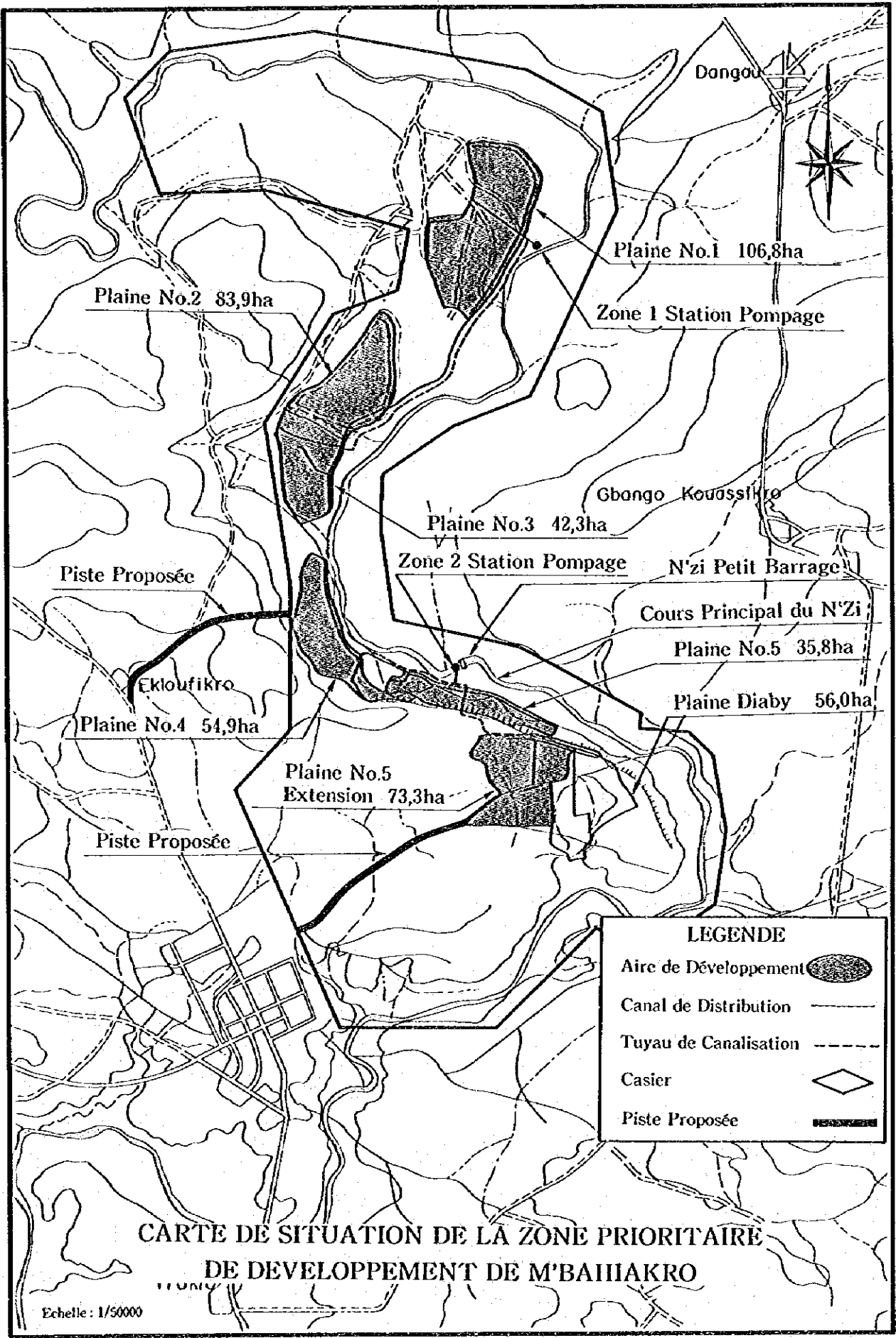
- SITE
- ROUTE
- COURS D'EAU
- AFFLUENT
- VOIE FERREE
- VILLE



Carte de Situation

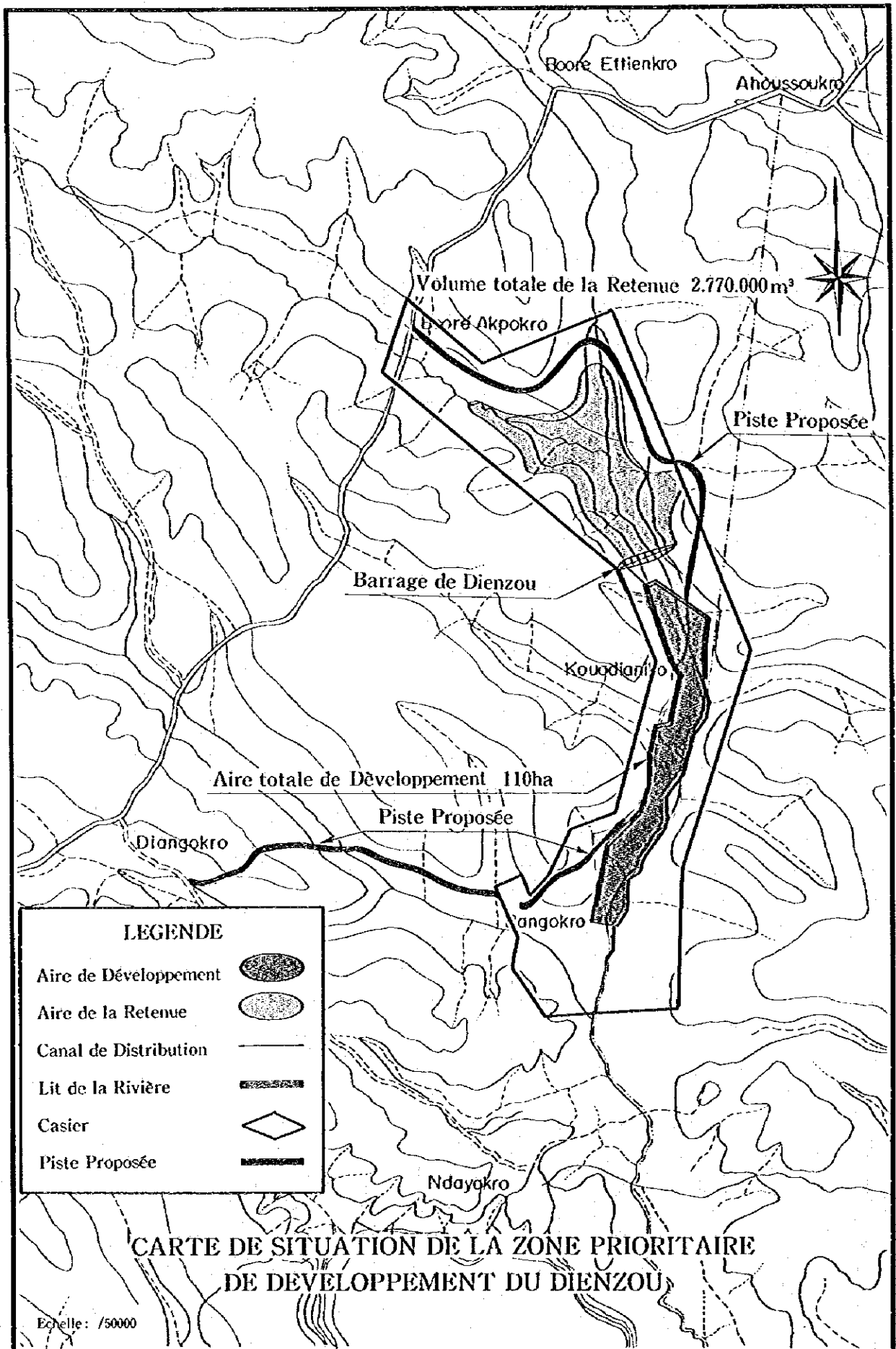


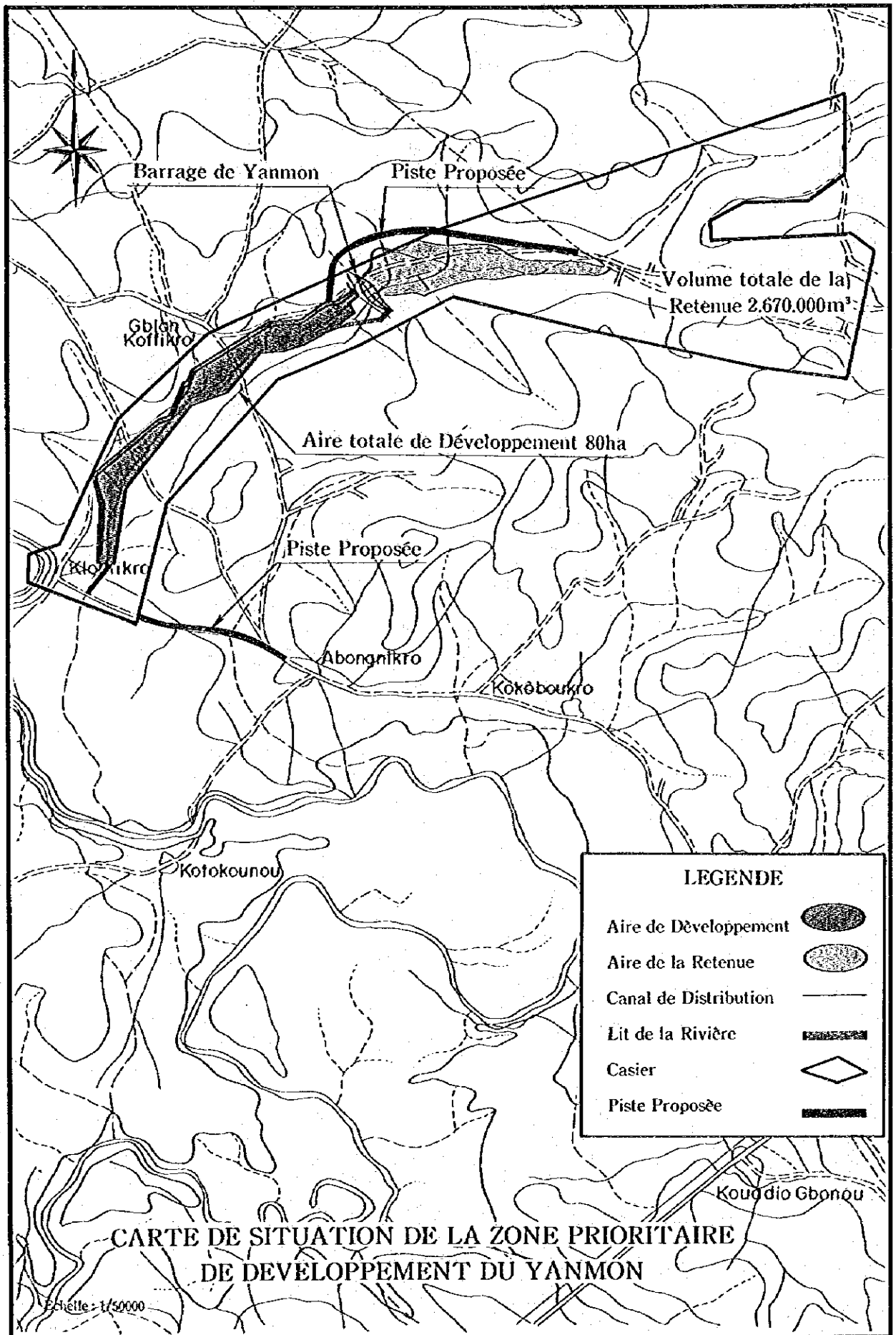
Carte de Situation des Zones de Développement du Plan Directeur



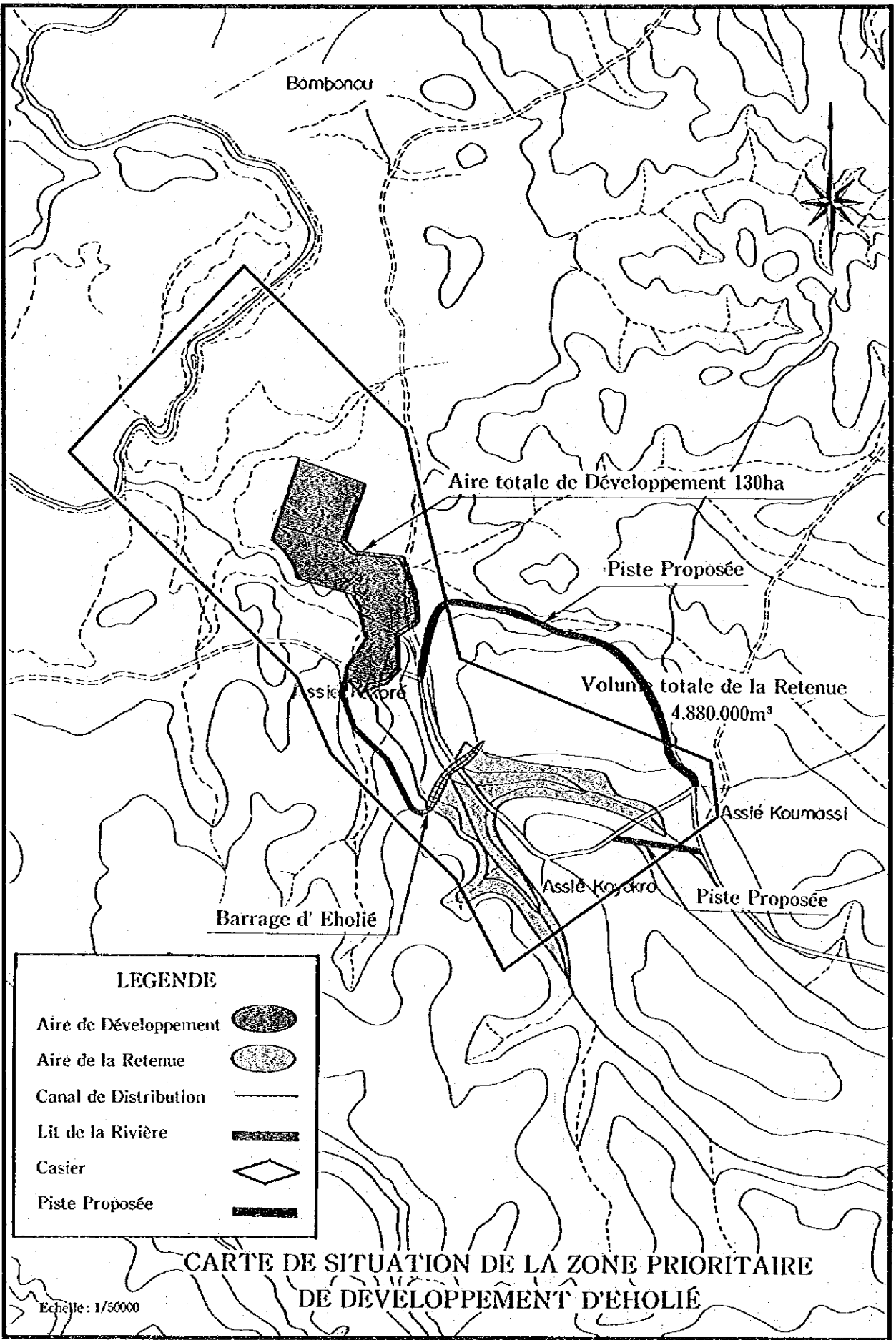
**CARTE DE SITUATION DE LA ZONE PRIORITAIRE  
DE DEVELOPPEMENT DE M'BAHIAKRO**

Echelle : 1/50000









Bombonou

Aire totale de Développement 130ha

Piste Proposée

Assié Kouakro

Volume totale de la Retenue  
4.880.000m<sup>3</sup>

Assié Koumassi

Barrage d' Eholié

Assié Kouakro

Piste Proposée

**LEGENDE**

Aire de Développement



Aire de la Retenue



Canal de Distribution



Lit de la Rivière



Casier

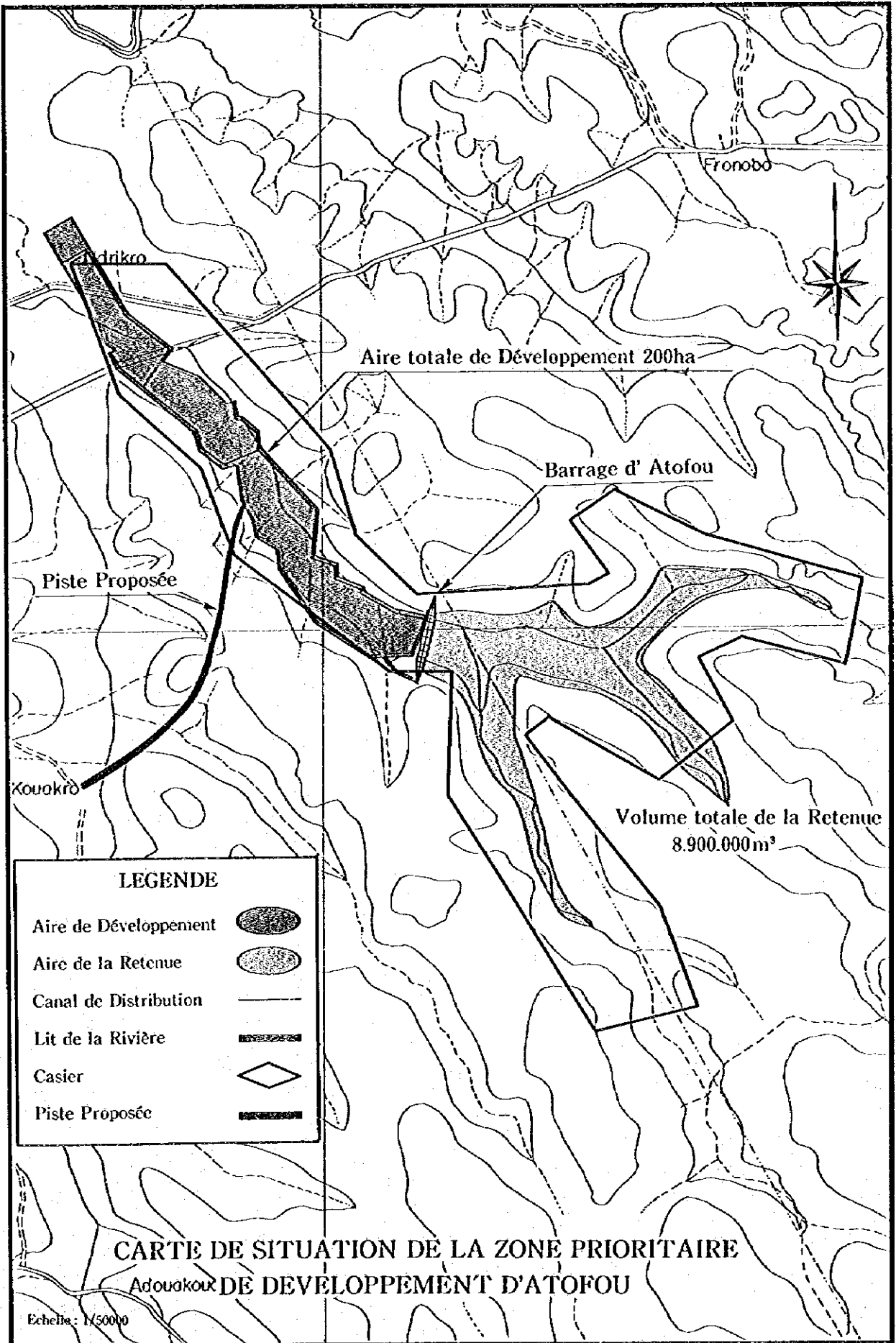


Piste Proposée



**CARTE DE SITUATION DE LA ZONE PRIORITAIRE  
DE DEVELOPPEMENT D'EHOLIÉ**

Echelle: 1/50000



Aire totale de Développement 200ha

Barrage d' Atofou

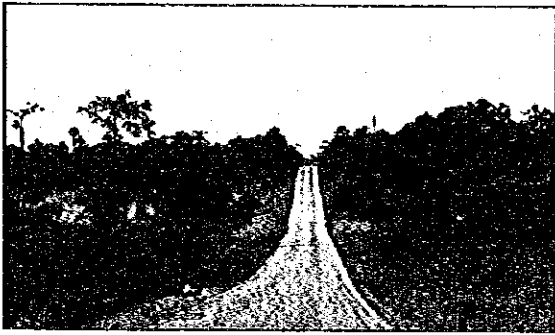
Piste Proposée

Volume totale de la Retenue  
8.900.000m³

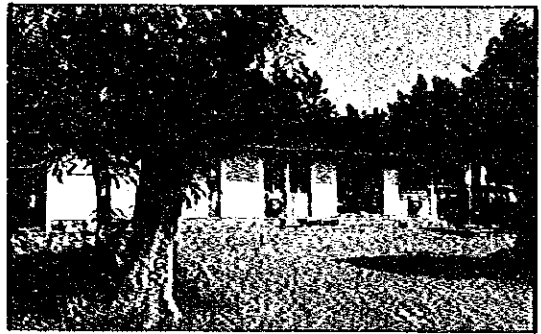
LEGENDE	
Aire de Développement	
Aire de la Retenue	
Canal de Distribution	
Lit de la Rivière	
Casier	
Piste Proposée	

**CARTE DE SITUATION DE LA ZONE PRIORITAIRE**  
**Adouakou DE DEVELOPPEMENT D'ATOFOU**

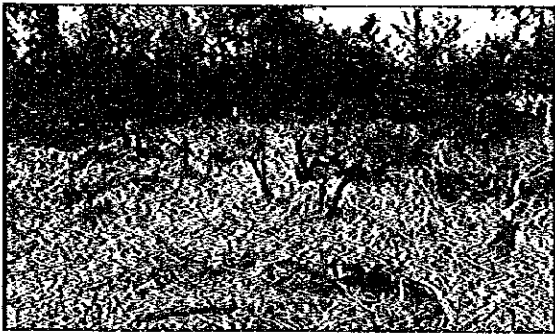
Echelle : 1/50000



**Route à double voie**



**Direction Départementale de Dimbokro  
(Ministère de l'Agriculture et des Ressources  
Animales)**



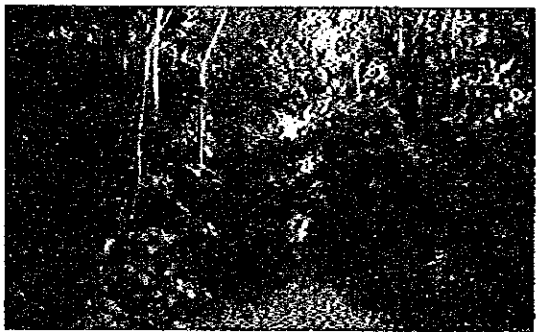
**Pratique de la Culture Itinérante sur  
Défriche/Brûlis**



**Culture Itinérante sur Défriche/Brûlis du  
Manioc et de l'Igname (Tubercules)**



**Interview du Chef et des Anciens du Village  
pour l'Acquisition de Guides et Permissions  
pour les Visites de Terrain  
(Village de Guimbo NDolikro)**



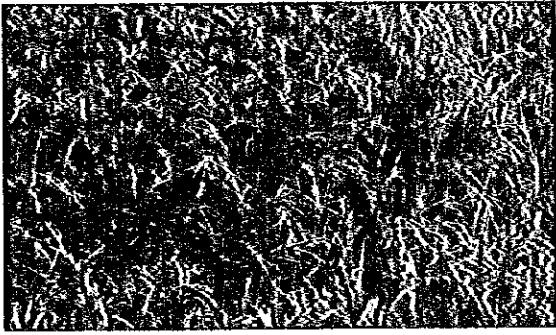
**Forêts Classées pour la Conservation de  
l'Environnement (Forêt Classée d'Ahua)**



**Le N'Zi (près d'Eholié)**



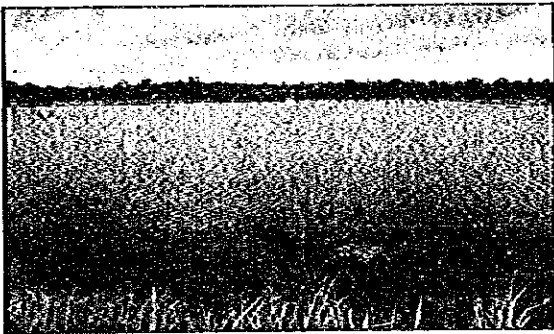
**Le N'Zi (près de M'Bahiakro)**



**Une Rizière dans la Zone de M'Bahiakro**



**Une plantation de Café dans la Zone de Dienzou**



**Projet d'Irrigation d'Adahou : Retenue d'Eau**



**Projet d'Irrigation d'Adahou : Barrage et Canal Principal d'Irrigation**



**Plantation de Palmiers à Huile dans la Zone d'Eholié**



**Champ de Riz Pluvial dans la Zone d'Atofou**



**Chemin menant vers Atofou**



**Explication du Projet de Rapport Final**



## ABREVIATIONS

ANADER	Agence Nationale d'Appui au Développement Rural.
ADRAO	Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest (WARDA).
ANAM	Agence Nationale des Aérodrômes et de la Météorologie.
BAD	Banque Africaine de Développement.
BIRD	Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement.
BNDA	Banque Nationale pour le Développement Agricole.
BOAD	Banque Ouest Africaine de Développement.
CGPP	Caisse Générale de Péréquation des Prix des produits de Grande Consommation.
CIDT	Compagnie Ivoirienne pour le Développement des Textiles.
CIDV	Compagnie Ivoirienne pour le Développement des Vivriers.
CIRÉS	Centre Ivoirien de Recherches Economiques et Sociales.
COOPEC	Coopérative d'Epargne et de Crédit.
CREP	Caisses Rurales d'Epargne et de Prêt.
CSSPPA	Caisse de Stabilisation et de Soutien aux Prix des Produits Agricoles.
CTFT	Centre Technique Forestier Tropical.
DCGTx	Direction et Contrôle des Grands Travaux.
DD	Direction Départementale, MINAGRA.
DDETT	Direction Départementale de l'Equipeement, des Transports et des Télécommunications.
DMC	Direction de la Mutualité et de la Coopération.
DME	Direction de la Modernisation des Exploitations.
DR	Direction Régionale, MINAGRA.
GI	Groupement Informel.
GVC	Groupement à Vocation Coopérative.
IDESSA	Institut des Savanes.

## **ABREVIATIONS (SUITE)**

<b>INS</b>	Institut National des Statistiques.
<b>IRAT</b>	Institut de Recherche en Agronomie Tropicale.
<b>JICA</b>	Agence Japonaise de Coopération Internationale.
<b>LBTP</b>	Laboratoire de Bâtiment et des Travaux publics.
<b>METT</b>	Ministère de l'Équipement, des Transports et des Télécommunications.
<b>MFPP</b>	Ministère de la Famille et de la Promotion de la Femme.
<b>MINAGRA</b>	Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales.
<b>OCPV</b>	Office d'aide à la Commercialisation des Produits Vivriers.
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé.
<b>ONG</b>	Organisation Non-Gouvernementale.
<b>OPA</b>	Organisation Professionnelle Agricole.
<b>ORSTOM</b>	Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer.
<b>PASA</b>	Programme d'Ajustement Structurel Agricole.
<b>SATMACI</b>	Société d'Assistance Technique pour la Modernisation de l'Agriculture en Côte d'Ivoire.
<b>SDTPT</b>	Service Départemental des Travaux Publics et des Transports
<b>SODECI</b>	Société de Distribution d'Eau en Côte-d'Ivoire.
<b>SODEPALM</b>	Société pour le Développement des Palmerais.
<b>SODEPRA</b>	Société de Développement de la Production Animale.
<b>SODERIZ</b>	Société pour le Développement de la Riziculture.
<b>SODESUCRE</b>	Société de Développement du Sucre.
<b>SOPAGRI</b>	Société pour la Promotion de l'Agriculture.
<b>SOPRORIZ</b>	Société pour la Promotion de la Riziculture.
<b>SORIZCI</b>	Société des Rizeries de Côte-d'Ivoire.
<b>UTEXI</b>	Union Industrielle de Textile de Côte-d'Ivoire.

## MESURES

mm	millimètre
cm	centimètre
m	mètre
m <sup>2</sup>	mètre carré
m <sup>3</sup>	mètre cube
m <sup>3</sup> /s	mètre cube par seconde
km	kilomètre
km <sup>2</sup>	kilomètre carré
MMC	Million de mètre cube
g	gramme
kg	kilogramme
t	tonne
l	litre
ha	hectare
t/ha	tonne à l'hectare
meq/l	milliéquivalent par litre
°C	degré Celcius
%	pourcentage
sec	seconde
F	Franc
FCFA	Franc des communautés francophones de l'Afrique
\$US	dollar U.S.
μS ou micro S	micro Siemens





## Résumé

### Introduction

En réponse à la requête du Gouvernement de la République de Côte d'Ivoire, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale, organisme chargé de l'exécution de la coopération technique du Gouvernement du Japon, ci-après dénommée la JICA, a défini au mois de Février 1993 un Cadre de l'Étude avec le Gouvernement de Côte d'Ivoire relative à l'exécution de l'Étude du Projet de Développement Rural Intégré de la Moyenne Vallée du N'Zi, suivi d'un avenant conclu au mois de Septembre de la même année. Sur la base de ce Cadre, une mission d'étude pour le Projet de Développement Rural Intégré de la Moyenne Vallée du N'Zi (ci-après dénommée l'Equipe) a été dépêchée par la JICA du 5 Septembre au 3 Novembre 1993 (phase I) et du 6 Août au 11 Octobre 1994 (phase II) afin d'effectuer une étude sur place. Au terme de ces deux phases et après compilation des résultats d'ensemble de l'Étude, l'Equipe a élaboré le projet de rapport final et a procédé à une dernière visite en Côte d'Ivoire pour soumettre et expliquer ce rapport. A la suite des commentaires de la partie ivoirienne, l'Equipe compléta la rédaction du présent rapport final.

Les objectifs de cette étude sont les suivants.

- (1) Exécution d'une étude permettant d'établir un plan de développement rural intégré (Plan Directeur) de la moyenne vallée du N'Zi, située sur la partie orientale de la région centrale de la Côte d'Ivoire, entre M'Bahiakro et Dimbokro, à une altitude de moins de 120 mètres et sur une superficie de 150.000 hectares environ.
- (2) Exécution d'une Étude de Faisabilité dans la zone de développement prioritaire, d'une superficie de 1 000 hectares, sélectionnée parmi les régions étudiées dans le cadre du Plan Directeur.
- (3) Transfert technologique aux personnels concernés du Gouvernement de Côte d'Ivoire par le biais des activités de l'étude.

### Contexte

La Côte d'Ivoire, située au centre-sud de l'Afrique de l'Ouest sur le Golfe de Guinée, a une superficie de 322.000 km<sup>2</sup> et une population de 12.460.000 habitants, la population rurale représentant 55% de la population totale. Le secteur agricole occupe 46% (1992) des revenus nationaux et 62% du total des importations (1991) et l'économie du pays dépend donc principalement de l'agriculture.

D'après les superficies cultivées par produit agricole en Côte d'Ivoire, on constate que sur une superficie totale de cultures de 5,7 millions d'hectares, 55% des cultures sont consacrées au cacao et au café, produits pérennes, 41% aux cultures vivrières telles que l'igname, le manioc, la banane, le maïs, le riz et les légumes et 4% aux cultures industrielles tels que le coton. S'il existe de grandes plantations, pratiquant à grande échelle la culture des produits pérennes tels que le café et le cacao, dans le milieu rural traditionnel, la culture relativement extensive de ces produits est pratiquée dans les forêts, la plupart des produits vivriers étant obtenus par cultures itinérantes sur brûlis. Dans ce contexte, la productivité agricole totale de la Côte d'Ivoire est à un niveau relativement faible par rapport au niveau international.

Depuis l'indépendance en 1960 et dans la plupart des années 70, l'économie ivoirienne, supportée par la production et l'exportation du café, du cacao et du bois, montrait une croissance stable. Toutefois, avec la chute des prix du café et du cacao sur le marché international à la fin des années 70 et du fait de l'impact négatif des sécheresses qui se sont abattues sur le pays, la production a diminué, les ressources sylvicoles se sont épuisées, marquant ainsi la fin de la croissance économique du pays et l'entrée dans une période de crise complexe.

Le cacao et le café représentent encore actuellement plus de 50% de la totalité des cultures et, malgré leur importance pour l'agriculture, leur production est instable à l'heure actuelle, en fonction des facteurs indiqués ci-dessus. Ces produits ne peuvent plus jouer le rôle moteur de l'agriculture et, partant, de l'économie ivoirienne, qu'ils avaient rempli jusqu'à présent. Par ailleurs, la consommation en céréales, telles que le riz et le blé a fortement augmenté récemment de pair avec l'augmentation de la population, en particulier de la population urbaine, et la sortie des devises nécessaires à ces importations influence défavorablement la balance commerciale du pays. La production annuelle du riz cultivé en Côte d'Ivoire se montait à environ 400.000 tonnes en 1980, pour passer à environ 700.000 tonnes en 1990 et indique ainsi une progression d'année en année qui ne peut néanmoins suffire à répondre à la croissance de la demande, le pourcentage d'autosuffisance actuel en céréales n'étant encore que de 60%.

Dans ce contexte, un Plan Directeur de Développement Agricole ayant pour but de définir une politique agricole de base du pays a été établi en 1993, avec 2015 pour année-objectif. Ce plan directeur met l'accent sur les mesures visant à la restructuration de la production de café et de cacao ainsi que sur les mesures d'ajustement structurel. Ce plan ambitieux souligne également l'importance de l'augmentation de la production alimentaire afin de correspondre à l'augmentation annuelle de 3,7% de la population et, en ce qui

concerne le riz en particulier dont la demande a très fortement augmenté, un pourcentage de 9,0% de croissance de la culture rizicole - pourcentage le plus important par rapport aux autres produits agricoles - a été fixé comme objectif à atteindre, afin que la production de 680.000 tonnes en 1990, année de base, atteigne 3.990.000 tonnes, à savoir six fois plus, en 2015.

### **Zone de l'étude du Plan Directeur**

La zone de l'étude s'étend sur environ 150.000 hectares, de M'Bahiakro à Dimbokro, dans la vallée moyenne du N'Zi, affluent du Bandama. La zone concernée regroupe les sous-préfectures de Dimbokro, Bocanda et Kouassi-Kouassikro dans le Département de Dimbokro, les sous-préfectures de Bongouanou et M'Batto dans le Département de Bongouanou et la sous-préfecture de Ouellé dans le Département de Daoukro, toutes trois rattachées administrativement à la Région Centre, Yamoussoukro, ainsi que la sous-préfecture de M'Bahiakro dans le Département du même nom, appartenant à la Région Centre Nord, à savoir sept sous-préfectures dépendant de quatre Départements. La ville de Dimbokro est située à l'extrémité sud de la zone de l'étude et au nord-ouest de la ville d'Abidjan, à environ 160 km à vol d'oiseau de celle-ci. Par la route nationale vers Yamoussoukro, il convient de tourner à droite au carrefour de Toumodi et parcourir encore 42 km pour arriver à Dimbokro.

Dans sa politique agricole, le Gouvernement Ivoirien, comme mentionné dans le paragraphe 2-3, attache une importance particulière à l'augmentation de la production vivrière, notamment celle du riz. Aujourd'hui, la production rizicole, qui dépend presque entièrement de la pluie, occupe une superficie annuelle évaluée à environ 530 mille ha contre 23 mille ha pour le riz irrigué (CIDV et CIDD, 1990). Etant donné les rendements faibles et instables associés à la riziculture pluviale, le Gouvernement est entrain de promouvoir la riziculture irriguée pour augmenter la productivité et assurer la sécurité alimentaire. A cet effet, l'agriculture irriguée, et principalement celle du riz, connaît un essor important dans les zones ouest et nord du bassin du Bandama. La zone de l'étude qui se trouve dans ce bassin est restée relativement très peu exploitée malgré un potentiel climatique et des ressources en terres relativement identiques à ceux des zones développées. Par conséquent, la zone de l'étude est perçue comme une zone indiquée pour le développement futur de l'agriculture irriguée.

Par ailleurs, comme relaté plus tard, le café et le cacao, qui autrefois constituaient un support de l'expansion économique de la zone, ont connu un déclin marqué au cours de ces 10 dernières années. Ceci a engendré une baisse considérable du revenu paysan et un

important exode des jeunes vers les villes. Revitaliser l'agriculture et l'économie de la zone de l'étude est devenu aujourd'hui un objectif prioritaire.

Ce qui relaté plus haut a amené le Gouvernement Ivoirien à conduire l'étude de plan directeur de développement agricole de la zone concernée.

Topographiquement, la zone de l'étude est composée de plaines alluviales, de terrasses alluviales et diluviales et de plateaux. Elle est donc dans son ensemble plate ou à faibles ondulations. D'après l'étude pédologique, les terrains particulièrement adaptés à la riziculture irriguée représentent 17.100 hectares situés sur des basses terrasses sur le bord du N'Zi, les terrains relativement adaptés, composés de sols alluviaux et schisteux, 54.100 hectares, et les terrains peu adaptés, composés de sols sablo-alluviaux et de sols granitiques, 17.500 hectares. Les terrains relativement adaptés à la culture pluviale représentent une superficie de 83.000 hectares, dans lesquels ne sont pas comptés les terrains alluviaux dont 71.600 hectares sont peu adaptés à ce type de culture.

La Côte d'Ivoire comprend une zone de forêt tropicale sur son littoral et les précipitations diminuent au fur et à mesure de l'avancée vers l'intérieur des terres au nord pour constituer une zone de savane. La zone de l'étude est située à la frontière entre la forêt dense et la savane où ces deux types de végétation coexistent. Les plantations de café et de cacao ainsi que les cultures itinérantes sur brûlis de l'igname, du manioc, du maïs et du riz sont pratiquées dans des forêts situées à des endroits relativement élevés en altitude.

Les précipitations annuelles moyennes dans la zone de l'étude sont d'environ 1.100 millimètres. La saison des pluies a lieu de Mars à Octobre, avec une période relativement moins pluvieuse au mois d'Août. La saison sèche a lieu de Novembre à Février. Les précipitations annuelles ne sont pas très élevées et les cultures sont victimes de nombreux dégâts, en raison des importantes fluctuations des volumes et des périodes à remarquer selon les années.

Le N'Zi ainsi que ses affluents constituent les principales ressources en eau dans la zone de l'étude. L'écoulement moyen annuel du N'Zi à Dimbokro est d'environ 1,4 milliards de tonnes, qui diminuent jusqu'à environ 700 millions de tonnes lors des années sèches qui reviennent tous les cinq ans. Le taux d'écoulement annuel moyen (pourcentage de l'écoulement annuel par rapport aux précipitations annuelles) calculé correspond à entre 6 et 7% pour le N'Zi et à 4 et 5% pour ses affluents qui ne connaissent aucun écoulement constant même pendant la saison des pluies, malgré la présence d'eau après les pluies ponctuelles en cette saison. Le N'Zi n'a aucun écoulement aux mois de Janvier et Février pendant la saison sèche.

La population des sept sous-préfectures composant la zone de l'étude se monte à 358.000 habitants, avec une densité de population de 28,8 personnes au kilomètre carré. Le pourcentage d'augmentation de la population entre 1975 et 1988 a été de - 0,7%, pourcentage relativement faible par rapport aux 3,7% enregistrés sur l'ensemble du territoire. Ce pourcentage peu élevé est dû à l'exode des jeunes vers les villes ou vers des régions où les terres et le climat sont plus propices à l'agriculture.

Le café et le cacao représentent plus de la moitié des cultures pratiquées dans chacune des sept sous-préfectures de la zone de l'étude et ces deux cultures représentent plus de 90% dans les deux sous-préfectures du Département de Bongouanou en particulier. Les cultures vivrières sont principalement l'igname, le manioc le riz et le maïs. On cultive également le coton dans cette région. Les cultures maraîchères et fruitières ne sont que secondaires. Les principaux aliments de la zone de l'étude sont l'igname et le manioc. Le riz, principalement cultivé en pluvial est essentiellement destiné à la commercialisation. Les produits vivriers sont principalement cultivés de manière itinérante sur défrichement/brûlis. Cette région, autrefois incluse dans ce que l'on a appelé "la Boucle du Cacao", s'intéressait principalement de la culture du café et du cacao. Toutefois, la chute du prix de ces produits sur le marché international, conjugué aux sécheresses, - en particulier la grande sécheresse de 1983 -, et aux feux de brousse qui en ont découlé, ainsi qu'au vieillissement des arbres, ont concouru à une baisse considérable de la production.

## **Plan Directeur**

### **Orientations fondamentales**

Le présent Plan Directeur couvre la période allant de 1995 à 2015, année objectif du Plan Directeur de Développement Agricole élaboré par le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales afin de définir la politique agricole de base du pays.

Le présent Plan Directeur propose une stratégie de développement agricole intégré dans une région d'une superficie de 150.000 hectares environ dans la vallée moyenne du N'Zi. Ce projet de développement rural intégré a les objectifs suivants:

- (1) Contribuer à la politique d'autosuffisance alimentaire du Gouvernement par l'augmentation de la production du riz et des autres cultures vivrières
- (2) Contribuer à l'augmentation des revenus, à l'amélioration de la nutrition et à l'élévation du niveau de vie des habitants en milieu rural

- (3) Contribuer au développement de l'économie régionale et à la création d'emplois par la dynamisation des activités de production, de transformation et de commercialisation des produits agricoles
- (4) Contribuer à la préservation de l'environnement

Ce plan a été établi conformément à la politique gouvernementale telle que définie dans le Plan Directeur de Développement Agricole, en tenant compte des conditions climatiques, de l'adaptabilité des terrains, des ressources en eau et de la main d'oeuvre disponibles, de la préservation de l'environnement et de la faisabilité technique et socio-économique.

En rapport avec le développement agricole dans la zone de l'étude, le plan porte principalement sur la culture irriguée, particulièrement celle du riz, qui devra être combinée de manière rationnelle avec la culture pluviale de plateau dans la mesure où: (1) la politique nationale attache une importance particulière à l'augmentation de la production du riz jusqu'au niveau d'autosuffisance alimentaire du pays; (2) la zone de l'étude regroupe aussi bien les conditions climatiques requises que les ressources nécessaires en terre et en eau pour permettre la riziculture irriguée; (3) l'introduction et l'expansion de la riziculture comme culture de rente pour remplacer le cacao et le café dont la production connaît actuellement une baisse considérable est une alternative explorée au niveau des paysans et personnes concernés.

Deux méthodes sont techniquement envisageables pour le développement agricole dans la zone de l'étude. La première consiste en un développement de grande envergure et la seconde en une accumulation de plusieurs petits développements. La première solution, par exemple, pourrait consister à développer au maximum les ressources en eau et en sols de la région en construisant un barrage en amont du N'Zi et en contrôlant le débit de celui-ci sur toute sa longueur à partir du barrage. La seconde solution serait axée sur le développement de l'agriculture irriguée en construisant des barrages sur des affluents du N'Zi et en procédant à des prises d'eau à partir de l'écoulement actuel du N'Zi ou encore en construisant de petits barrages sur le lit mineur du N'Zi, afin de permettre un développement progressif des ressources naturelles de la région. Dans une région comme la zone concernée où le développement de l'agriculture irriguée n'en est encore qu'à son premier stade, le développement à petite échelle est plus facilement formulable sous forme de projet et plus efficace que le développement à grande échelle car, premièrement, les effets des investissements peuvent être immédiatement constatés; deuxièmement, les coûts du projet sont peu élevés et le financement peut s'effectuer plus aisément; troisièmement, la

gestion du projet est plus facile à entreprendre, et quatrièmement, le développement n'entraîne pas de bouleversements profonds au sein de la société rurale traditionnelle.

Il sera nécessaire de planifier d'un point de vue global les différentes mesures requises pour le développement. Ce point est particulièrement important dans un endroit comme la zone de l'étude où la culture itinérante sur brûlis est principalement pratiquée et où la population a été relativement peu exposée aux techniques agricoles modernes. Il sera en outre nécessaire, parallèlement à l'aménagement des terrains et à l'irrigation, de créer des organisations chargées de la gestion de l'eau et de la commercialisation des produits agricoles, de mettre en place un système de fourniture des intrants et de formation sur les techniques agricoles et de construire des installations de transformation et de traitement d'après-récolte. Le réseau routier devra en outre être aménagé afin non seulement de convenir à l'augmentation du trafic, qui aura certainement lieu au fur et à mesure de l'augmentation de la production, mais également d'améliorer les conditions de vie de la population locale. Il faudra également prévoir un système d'approvisionnement en eau potable dans les villages, important aussi bien sur le plan du développement agricole que sur le plan de l'amélioration des conditions de vie.

#### Zones à aménager

Parmi les régions irriguées par barrages construits sur des affluents et les régions irriguées par pompage à partir du N'Zi, les zones à aménager ont été sélectionnées en tenant compte du point de vue économique, de l'adaptabilité des sols, de la population participant au projet et de l'influence sur l'environnement. La superficie totale à aménager dans le cadre du projet sera de 4.638 hectares. Le nombre de paysans bénéficiaires est estimé à environ 9.300 pour une population d'environ 58.000 habitants.

En outre, des mesures devront être prises afin d'augmenter la productivité de l'agriculture pluviale, largement pratiquée dans la zone de l'étude et les mesures tendant à encourager l'élevage et la pisciculture seront également étudiées.

Zone à aménager	Zones considérées dans le Plan Directeur (ha)		Zones prioritaires de Développement (ha)	
	Nombre de zones	Superficie (ha)	Nombre de zones	Superficie (ha)
Irriguée par barrage d'un affluent du N'Zi	17 zones	3.685	4 zones	520
Irriguée par pompage à partir du N'Zi	2 zones	953	1 zone	453
Total		4.638		973



## **Construction**

- Installations d'irrigation et de drainage: barrages sur affluents, petits barrages sur le lit mineur du N'Zi, station de pompage et de prise d'eau à partir du N'Zi, adduction d'eau et drainage
- Aménagement des terrains agricoles: 4.638 hectares
- Installations post-récoltes: entrepôts ou magasins de stockage et équipements de décortiquage
- Machines agricoles: motoculteurs et batteuses
- Pistes rurales: 47,9 kilomètres
- Approvisionnement rural en eau (puits avec pompe à motricité humaine): 44 points d'eau
- Autres

## **Appui agricole**

- Création d'organisations paysannes: établir des groupements de paysans basés sur les fermes individuelles (opérées principalement par de larges familles), des GVC dans chaque village et des unions de GVC au niveau de la sous-préfecture ou du département. Ces organisations vont coopérer dans la collecte, le stockage, la transformation aussi bien que la commercialisation des produits.
- Formation sur les techniques de culture et de gestion de l'eau: créer au niveau de chaque préfecture des services d'encadrement rassemblés autour de l'ANADER et ses structures associées. Ces services vont assurer la vulgarisation des techniques agricoles et la formation des paysans.
- Crédit agricole: assurer un fonds destiné aussi bien au crédit à court terme pour l'achat de semences, engrais et autres matériels nécessaires, qu'au crédit à moyen terme pour l'acquisition des machines agricoles et décortiqueurs.
- Autres

## Coût du projet (investissements)

Unité: millions de F CFA

Rubrique	Coûts hors taxes	Total
<b>Irrigation et drainage</b>		
- Irrigation par barrage sur un affluent      17 zones	48.679	60.809
- Irrigation par pompage du N'Zi      2 zones	12.281	15.351
<b>Sous-total</b>	<b>60.960</b>	<b>76.160</b>
Installations post-récoltes	647	872
Machines agricoles	994	1.381
Pistes rurales	1.053	1.316
Approvisionnement rural en eau (puits)	300	375
Plan d'exécution et supervision des travaux	6.296	7.870
Gestion du projet et appui agricole	507	507
Fonds agricole      Frais de production	1.200	1.200
Machines agricoles et autres (inclus dans les installations post-récoltes et les machines agricoles)	(1.362)	(1.362)
<b>Total</b>	<b>71.957</b>	<b>89.681</b>
Imprévus (10% du coût total du projet)	7.195	8.968
<b>Grand total</b>	<b>79.152</b>	<b>98.649</b>

\* Taux de change (Août, 1994): 1\$ (US)=100,8 Yens=5,29 FF=529 FCFA;  
1FCFA=0,19 Yen.

**Période d'exécution du projet**

La période d'exécution et de construction du projet sera comprise entre 1995 et l'an 2015. Une partie de l'appui agricole se poursuivra après 2015.

**Évaluation du projet**

Le taux interne de rentabilité de 19 régions concernées par le Plan Directeur est tel qu'indiqué ci-dessous.

Zone à aménager	Superficie (ha)	Taux interne de rentabilité (%)
Irriguée par barrage d'un affluent du N'Zi 17 zones	3.685	3,2~ 11,4
Irriguée par pompage à partir du N'Zi 2 zones	953	7,5 ~ 8,3
Total	4.638	

Par ailleurs, on estime qu'une exploitation agricole saine du point de vue financier pourra se poursuivre à condition qu'un appui adéquat soit fourni aux exploitants.

Le développement agricole dans le cadre du Plan Directeur permettra de contribuer, premièrement, à une autosuffisance alimentaire proportionnelle à la croissance démographique, volet important du Plan National; deuxièmement, à la restructuration et au redéveloppement de l'agriculture et de l'économie régionales, actuellement en régression en raison de la stagnation de la production de café et du cacao; et, troisièmement, à améliorer les revenus et le niveau de vie des exploitants, à la création d'emplois et à l'atténuation de l'exode rural des jeunes villageois, problème socio-économique majeur du pays, en fournissant des occasions de retour dans les villages.

### **Plan de développement des zones prioritaires**

#### **Sélection des zones prioritaires**

Conformément au Cadre de l'Étude, une superficie de 1.000 hectares a été déclarée zone prioritaire dans la zone de l'étude du Plan Directeur et une Étude de Faisabilité a été décidée dans cette zone. La zone prioritaire est considérée comme modèle dans le cadre du Plan Directeur et cinq zones ont été définies après étude de l'envergure du développement, de la fiabilité économique, de l'état des sols, des villages à proximité, de la préservation de l'environnement, de la présence d'obstacles éventuels tels que la submersion des villages, des routes d'accès et de l'expérience de la riziculture irriguée. Pour une superficie aménagée d'environ 973 ha, le nombre de paysans bénéficiaires est estimé à 1.340 pour une population de 8.330 habitants.

Zone	Ss-préfecture	Superficie à aménager	Terrains irrigués	Terrains non irrigués	Méthode d'irrigation
M'Bahiakro	M'Bahiakro	453 ha	432 ha	21 ha	Petit barrage sur le lit mineur du N'Zi, prise d'eau par pompage
Dienzou	Dimbokro	110	90	20	barrage sur affluent, irrigation par gravité
Yanmon	Bocanda	80	65	15	"
Eholié	Bongouanou	130	105	25	"
Atofou	M'Batto	200	190	10	"
Total		973	882	91	"

### Construction

- Installations d'irrigation et de drainage: 4 barrages sur affluents (Dienzou, Yanmon, Eholié et Atofou); un petit barrage sur le lit mineur du N'Zi et deux stations de pompage dans la région de M'Bahiakro; adduction d'eau et drainage
- Aménagement des terrains agricoles: 973 hectares dans 5 zones
- Installations post-récoltes: entrepôts et installations de décortiquage
- Machines agricoles: motoculteurs et batteuses
- Pistes rurales: 28,9 kilomètres
- Approvisionnement en eau (puits avec pompe à motricité humaine): 13 puits dans 10 villages
- Autres

### Appui agricole

- Création d'organisations paysannes: établir des groupements de paysans basés sur les fermes individuelles (opérées principalement par de larges familles), des GVC dans chaque village et des unions de GVC au niveau de la sous-préfecture ou du département. Ces organisations vont coopérer dans la collecte, le stockage, la transformation aussi bien que la commercialisation des produits.

- **Formation sur les techniques de culture et de gestion de l'eau: créer au niveau de chaque préfecture des services d'encadrement rassemblés autour de l'ANADER et ses structures associées. Ces services vont assurer la vulgarisation des techniques agricoles et la formation des paysans.**
- **Crédit agricole: assurer un fonds destiné aussi bien au crédit à court terme pour l'achat de semences, engrais et autres matériels nécessaires, qu'au crédit à moyen terme pour l'acquisition des machines agricoles et décortiqueurs.**

## Coût du projet (investissements)

Unité: mille F CFA

Rubrique	Devises	Locaux	Coût hors taxes	Taxes	Total
Irrigation et drainage					
- M'Bahiakro	4.144.049	1.596.989	5.741.038	1.435.260	7.176.298
- Dienzou	1.352.931	779.278	2.132.209	529.971	2.662.180
- Yanmon	1.136.494	644.330	1.780.824	444.868	2.225.692
- Eholié	1.697.915	959.631	2.657.546	663.627	3.321.173
- Atofou	2.091.679	1.226.167	3.317.846	825.645	4.143.491
Total	10.423.068	5.206.395	15.629.463	3.899.371	19.528.834
Installations post-récoltes	148.726	34.754	183.480	63.728	247.208
Machines agricoles	140.580	15.620	156.200	60.745	216.945
Pistes rurales	409.361	220.502	629.863	157.466	787.329
Approvisionnement rural en eau (puits)	61.191	27.560	88.751	22.188	110.939
Plan d'exécution et supervision des travaux	1.074.551	578.605	1.653.156	413.289	2.066.445
Gestion du projet et appui agricole	98.550	35.430	133.980	0	133.980
Fonds agricole frais de production	-	246.534	246.534	0	246.534
Machines agricoles et autres	-	(284.780)	(284.780)	0	(284.780)
Total	12.356.027	6.365.400	18.721.427	4.616.787	23.338.214
Imprévus	1.234.973	636.600	1.871.573	461.213	2.333.786
Grand total	13.591.000	7.002.000	20.593.000	5.078.000	25.672.000

- Remarque: 1) La rubrique des machines agricoles et autres dans le fonds agricole est déjà mentionnée dans les rubriques des installations post-récoltes et des machines agricoles.  
2) Taux de change (Août, 1994): 1\$ (US)=100,8 Yens=5,29 FF=529 FCFA; 1FCFA=0,19 Yen.

## Période d'exécution du projet

Le projet sera exécuté sur quatre ans. Toutefois, l'appui technique se poursuivra après l'achèvement des travaux de construction.

## Évaluation du projet

Les taux internes de rentabilité dans la totalité des zones prioritaires et dans chacune de ces zones sont les suivants.

Zone	Méthode d'irrigation	Superficie (ha)	Taux interne de rentabilité (%)
Zone prioritaire		973	5.9
M'Bahiakro	prise d'eau par pompage du N'Zi	453	7.5
Dienzou	barrage sur affluent du N'Zi	110	4.6
Yanmon	"	80	3.8
Eholié	"	130	4.3
Atofou	"	200	6.0

Si, d'après le taux interne de rentabilité, les valeurs sont généralement supérieures à des coûts d'opportunité de 5% (Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales), elles sont parfois inférieures selon les régions. Par ailleurs, on peut estimer qu'une exploitation agricole saine du point de vue financier pourra être poursuivie à la condition qu'un appui adéquat soit fourni au niveau des exploitants. Par ailleurs, si le taux interne de rentabilité est plus faible dans le cas des barrages sur affluents que dans celui du pompage du N'Zi, la méthode d'irrigation par gravité à partir du bassin du barrage est nettement plus simple et plus économique que l'irrigation par pompage, du point de vue de l'entretien des installations. Il est donc difficile de juger d'un point de vue global, incluant la fiabilité économique, lequel des deux cas est le plus approprié.

Le présent projet sera, premièrement, conforme à la politique nationale d'autosuffisance alimentaire proportionnelle à la croissance démographique, volet important du Plan National. Deuxièmement, il jouera un rôle moteur pour le futur développement de l'agriculture et de l'économie régionales, actuellement en régression en raison de la stagnation de la production de café et du cacao. En dernier lieu, il contribuera à améliorer

considérablement les revenus et le niveau de vie des exploitants, à la création d'emplois et à l'atténuation de l'exode rural des jeunes villageois, problème socio-économique majeur du pays, en fournissant des occasions de retour au pays.

### Recommandations

1. Sur la base de l'étude d'une zone de 150.000 hectares dans la Vallée Moyenne du N'Zi et de son potentiel de développement agricole, un Plan Directeur de Développement agricole, portant sur une superficie de 4.638 hectares de terres jugée adéquate pour un développement étalé d'ici l'an 2015, a été élaboré. Une Étude de Faisabilité a été entreprise sur une zone prioritaire de développement de 973 hectares qui a démontré la pertinence technique, économique et sociale du projet.
2. Le développement agricole intégré, principalement axé sur l'augmentation des produits alimentaires et notamment du riz, de par l'exploitation du potentiel des terrains et des ressources hydriques de la zone de l'étude, dans le cadre du Plan Directeur permettra, d'une part, de contribuer à atteindre l'autosuffisance en matière de denrées alimentaires de base telles que le riz, une des priorités de la politique nationale, et, d'autre part, d'obtenir des résultats extrêmement positifs en restructurant l'agriculture de la région concernée actuellement gravement touchée par la stagnation de la production du cacao et du café, en augmentant les revenus des exploitants, en créant des emplois et en mettant un frein à l'exode rural des jeunes, pour contribuer au développement économique global de la région. Il serait par conséquent souhaitable que le Gouvernement Ivoirien décide de l'exécution du projet dans une zone de développement prioritaire, afin que ce projet serve de modèle pour le futur développement rural de la région concernée et que, sur la base de l'expérience acquise lors de cette exécution, les projets prévus dans le cadre du Plan Directeur soient ensuite exécutés de manière progressive.
3. Dans le cadre du Plan Directeur et du projet de développement des zones prioritaires, des mesures globales portant sur l'irrigation et le drainage, l'aménagement des terrains cultivables, la construction d'entrepôts et d'unités de décortiquage, l'utilisation de machines agricoles, l'aménagement des pistes rurales, la création d'organisations professionnelles agricoles, la diffusion et la formation des techniques agricoles, l'établissement d'un fonds agricole, ont été proposées. Il sera nécessaire d'associer de manière équilibrée chacun de ces composants afin que les exploitants agricoles, peu familiarisés avec les techniques agricoles modernes et manquant de moyens financiers, puissent obtenir des résultats satisfaisants en matière d'exploitation agricole et de gestion des coopératives. L'appui agricole,



sous forme de formation technique et de l'établissement d'un fonds, sera en outre particulièrement important. Il serait également souhaitable non seulement d'assurer l'aménagement des infrastructures vitales pour la production agricole, mais également d'aménager les conditions fondamentales de la vie en milieu rural de par la construction de pistes et d'ouvrages d'approvisionnement en eau potable.

4. Afin d'assurer la bonne exécution du projet de développement intégrant chacun des composants ci-dessus mentionnés, il serait souhaitable que le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales, qui assure la maîtrise d'ouvrage du projet, établisse un système d'exécution efficace en obtenant la participation active des toutes les organisations concernées. En outre, trois suggestions peuvent être avancées. Il s'agit premièrement de s'assurer que la mise en oeuvre du projet correspond aux vœux des bénéficiaires. Deuxièmement, le contenu du projet doit être très bien compris par ces derniers. Finalement, la participation physique et rémunérée des bénéficiaires dans l'exécution du projet doit être prise en compte pour d'une part aiguïser leur motivation personnelle au projet et d'autre part constituer un fonds de démarrage du projet qui sera prélevé sur une partie de leurs rémunérations.

sous forme de formation technique et de l'établissement d'un fonds, sera en outre particulièrement important. Il serait également souhaitable non seulement d'assurer l'aménagement des infrastructures vitales pour la production agricole, mais également d'aménager les conditions fondamentales de la vie en milieu rural de par la construction de pistes et d'ouvrages d'approvisionnement en eau potable.

4. Afin d'assurer la bonne exécution du projet de développement intégrant chacun des composants ci-dessus mentionnés, il serait souhaitable que le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales, qui assure la maîtrise d'ouvrage du projet, établisse un système d'exécution efficace en obtenant la participation active des toutes les organisations concernées. En outre, trois suggestions peuvent être avancées. Il s'agit premièrement de s'assurer que la mise en œuvre du projet correspond aux vœux des bénéficiaires. Deuxièmement, le contenu du projet doit être très bien compris par ces derniers. Finalement, la participation physique et rémunérée des bénéficiaires dans l'exécution du projet doit être prise en compte pour d'une part aiguïser leur motivation personnelle au projet et d'autre part constituer un fonds de démarrage du projet qui sera prélevé sur une partie de leurs rémunérations.

**REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE**  
**ETUDE**  
**DU**  
**PROJET DE DEVELOPPEMENT RURAL INTEGRE**  
**DE LA**  
**MOYENNE VALLEE DU N'ZI**

**TABLE DES MATIERES**

	<u>Page</u>
PREFACE	
LETTRE DE TRANSMISSION	
CARTES DE SITUATION	
PHOTOS	
ABREVIATIONS ET MESURES	
RESUME	
<b>CHAPITRE 1 INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
1-1 Généralités.....	1
1-2 Objectifs et zone de l'étude.....	2
1-3 Étendue de l'étude.....	3
<b>CHAPITRE 2 AGRICULTURE ET POLITIQUE GOUVERNEMENTALE</b> <b>EN COTE D'IVOIRE.....</b>	<b>5</b>
2-1 Le plan national de développement économique et social et l'orientation économique.....	5
2-2 Agriculture.....	9
2-3 La politique agricole du Gouvernement Ivoirien.....	17
<b>CHAPITRE 3 ZONE D'ETUDE DU PLAN DIRECTEUR.....</b>	<b>29</b>
3-1 Conditions naturelles.....	29
3-1-1 Sol.....	29
3-1-2 Climat.....	42
3-1-3 Conditions hydrologiques.....	46

	3-1-4	Environnement.....	55
3-2		Conditions sociales.....	66
	3-2-1	Population et structures sociales.....	66
	3-2-2	Infrastructures rurales.....	69
	3-2-3	Économie régionale.....	73
3-3		Agriculture et production agricole.....	74
	3-3-1	Occupation des terres.....	74
	3-3-2	Production agricole.....	76
	3-3-3	Production animale.....	83
	3-3-4	Agro-économie.....	85
	3-3-5	Systèmes d'encadrement agricole.....	90
	3-3-6	Organisation des paysans.....	92
3-4		Projets d'irrigation et de développement agricole situés dans la zone de l'étude ou dans les zones limitrophes à celle-ci.....	93
3-5		Contraintes liées au développement agricole.....	106
<b>CHAPITRE 4</b>		<b>PLAN DIRECTEUR DE DEVELOPPEMENT RURAL INTEGRE.....</b>	<b>109</b>
4-1		Généralités.....	109
4-2		Plan d'occupation de terres.....	112
4-3		Projet de développement de l'irrigation et des terrains agricoles.....	113
	4-3-1	Terrains irrigables.....	113
	4-3-2	Méthode de développement de l'irrigation.....	113
	4-3-3	Doses d'irrigation.....	116
	4-3-4	Concepts de développement de l'irrigation.....	121
	4-3-5	Plan de drainage.....	126
4-4		Infrastructures rurales.....	127
4-5		Production agricole et animale.....	133
	4-5-1	Production agricole dans les périmètres irrigués.....	133
	4-5-2	Production agricole liée aux cultures pluviales.....	138
	4-5-3	Intégration des périmètres irrigués et des terres pluviales.....	148
	4-5-4	Production animale dans les périmètres irrigués.....	149
4-6		Systèmes d'encadrement agricoles.....	150
4-7		Organisations des paysans.....	156
4-8		Commercialisation et transformation des produits agricoles.....	159
4-9		Plan de construction des installations.....	166

4-10	Plan de conservation de l'environnement .....	168
4-11	Coût du projet.....	170
4-12	Plan de mise en oeuvre du projet.....	172
	4-12-1 Organisation relative à la mise en oeuvre du projet.....	172
	4-12-2 Planning de mise en oeuvre du projet.....	172
4-13	Evaluation du projet.....	175
	4-13-1 Objectif de l'évaluation.....	175
	4-13-2 Taux interne de rentabilité économique.....	176
	4-13-3 Effets sur l'économie sociale.....	176
<b>CHAPITRE 5</b>	<b>PLAN DE DEVELOPPEMENT DES ZONES PRIORITAIRES</b>	
	<b>DE DEVELOPPEMENT.....</b>	<b>178</b>
5-1	Les zones prioritaires de développement.....	178
	5-1-1 Sélection des zones prioritaires de développement.....	178
	5-1-2 Profil des zones prioritaires de développement.....	183
5-2	Ressources en terres.....	184
	5-2-1 Topographie.....	184
	5-2-2 L'occupation actuelle des terres.....	185
	5-2-3 Sols.....	192
	5-2-4 Aptitude des sols à l'agriculture.....	200
5-3	Plan d'irrigation et de drainage.....	201
	5-3-1 Zone de M'Bahiakro.....	201
	5-3-2 Irrigation à partir de réservoirs sur les affluents - sites de Dienzou, Yanmon, Eholié et Atofou.....	203
5-4	Infrastructures rurales.....	206
	5-4-1 Concept de base.....	206
	5-4-2 Routes et pistes.....	207
	5-4-3 Approvisionnement des villages en eau.....	207
5-5	Production agricole et animale.....	212
	5-5-1 Situation actuelle.....	212
	5-5-2 Programme de production agricole.....	216
	5-5-3 Programme de production animale.....	219
	5-5-4 Programme d'exploitation .....	220
	5-5-5 Rentabilité d'exploitation.....	224
5-6	Systèmes d'encadrement agricole.....	228
	5-6-1 Objectif.....	228

5-6-2	Contenu du plan d'assistance agricole.....	228
5-7	Organisation des paysans.....	233
5-7-1	Objectif.....	233
5-7-2	Concept de base de développement des paysans.....	234
5-8	Commercialisation et transformation des produits agricoles.....	238
5-8-1	Objectif.....	238
5-8-2	Contenu du plan.....	238
5-9	Conception provisoire des principales installations.....	247
5-9-1	Zone de M'Bahiakro.....	247
5-9-2	Zones de Dienzou, Yanmon, Eholié et Atofou (zones irriguées par barrage sur affluent).....	250
5-10	Exploitation et entretien des installations.....	262
5-10-1	Zone de M'Bahiakro.....	262
5-10-2	Les zones de Dienzou, Yanmon, Eholié et Atofou.....	263
5-11	Plan de conservation de l'environnement.....	265
5-12	Coût du projet.....	268
5-13	Plan de mise en oeuvre du projet.....	276
5-13-1	Organisation relative à la mise en oeuvre du projet ....	276
5-13-2	Planning de mise en oeuvre du projet .....	277
5-14	Evaluation du projet.....	280
5-14-1	Objectif de l'évaluation.....	280
5-14-2	Technique et organisation de l'évaluation du projet.....	280
5-14-3	Conditions de base de l'évaluation.....	281
5-14-4	Bénéfices du projet.....	282
5-14-5	Analyse économique .....	283
5-14-6	Taux interne de rentabilité économique.....	287
5-14-7	Analyse financière.....	289
5-14-8	Effets sur l'économie sociale.....	290
5-14-9	Evaluation de synthèse.....	293

CHAPITRE 6	RECOMMANDATIONS.....	294
------------	----------------------	-----

## LISTE DES TABLEAUX

		<u>Page</u>
Tableau 2-2-1	Utilisation du territoire en Côte d'Ivoire.....	10
Tableau 2-2-2	Tendance du niveau d'autosuffisance en riz en Côte d'Ivoire.....	12
Tableau 2-2-3	Productions agricoles pendant la campagne agricole 1988/89 en Côte d'Ivoire.....	16
Tableau 2-3-1	Objectifs de production par filière.....	25
Tableau 2-3-2	Programme des productions vivrières établis par le Plan Directeur 1992/2015.....	27
Tableau 3-1-1	Occupation des terres dans la zone de l'étude du Plan Directeur.....	30
Tableau 3-1-2	Répartition et caractères généraux des U.C. dans la zone d'étude.....	36
Tableau 3-1-3	Superficiés par classe d'aptitude.....	39
Tableau 3-1-4	Evaluation de l'aptitude des sols.....	40
Tableau 3-1-5	Superficiés irrigables en aval des sites possibles de barrages sur les affluents du N'Zi.....	41
Tableau 3-1-6	Données météorologiques de Dimbokro.....	45
Tableau 3-1-7	Ecoulement (MMC) du N'Zi et quelques affluents et coefficients de ruissellement (%) annuels.....	49
Tableau 3-1-8	Ecoulement moyen mensuel (MMC) du N'Zi et quelques affluents.....	50
Tableau 3-1-9	Coefficients de ruissellement mensuels donnés en fonction de la pluviométrie pour les bassins versants des affluents du N'Zi.....	51
Tableau 3-1-10	Résultats d'analyse d'eau.....	53
Tableau 3-1-11	Débits, Q, et Cotes, H, estimés pour des crues maximales de durées de retour (ans) données.....	54
Tableau 3-1-12	Organismes gouvernementaux concernés par l'environnement	57
Tableau 3-1-13	Organisations Non-Gouvernementales.....	58
Tableau 3-1-14	Les forêts classées dans la zone de l'étude et sa périphérie....	62
Tableau 3-1-15	Les différents types de végétation et les espèces principales des savanes situées dans et au voisinage de la zone d'étude....	63
Tableau 3-2-1	Croissance de la population de 1965 à 1991.....	67
Tableau 3-2-2	Division administrative liée à la zone de l'étude.....	69

Tableau 3-2-3	Situation actuelle des infrastructures rurales dans les sous-préfectures concernées.....	72
Tableau 3-3-1	Production agricole des sous-préfectures concernées par le projet pendant la campagne 1992/1993.....	75
Tableau 3-3-2	Superficies des cultures avant et après la sécheresse de 1991/92.....	80
Tableau 3-3-3	Pyramide d'âge des caféiers dans le Département de Dimbokro.....	81
Tableau 3-3-4	Technologies pratiquées dans les périmètres irrigués existants (1993).....	82
Tableau 3-3-5	Situation actuelle de la production animale dans les sous-préfectures concernées par le projet pendant la campagne 1992/1993.....	84
Tableau 3-3-6	Principales cultures agricoles et nombre de ménages (1992/1993).....	86
Tableau 3-3-7	Superficies cultivées par ménage.....	86
Tableau 3-3-8	Taux d'adhésion aux organisations des paysans.....	87
Tableau 3-3-9	Evolution mensuelle des prix de vente des principaux produits agricoles sur le marché de Dimbokro.....	90
Tableau 3-3-10	Personnel ANADER.....	91
Tableau 3-3-11	Situation actuelle des groupements des paysans pour le café et cacao.....	93
Tableau 4-3-1	Facteurs relatives à la construction des barrages et à l'aménagement des terres dans les zones de développement..	117
Tableau 4-3-2	Système de développement de l'irrigation dans la zone de l'étude.....	123
Tableau 4-3-3	Sélection des zones prioritaires de développement.....	125
Tableau 4-4-1	Plan d'amélioration des pistes.....	130
Tableau 4-4-2	Plan d'approvisionnement des villages en eau (1/2).....	131
Tableau 4-4-2	Plan d'approvisionnement des villages en eau (2/2).....	132
Tableau 4-6-1	Membres composant l'unité d'appui proposée pour la vulgarisation.....	151
Tableau 4-12-1	Planning de réalisation du projet.....	174
Tableau 5-1-1	Sélection des zones prioritaires de développement le long des affluents du N'Zi.....	182
Tableau 5-1-2	Le profil des zones prioritaires de développement.....	183
Tableau 5-2-1	Occupation actuelle des terres dans la zone de l'étude.....	185
Tableau 5-2-2	Occupation actuelle des terres sur les sites prévus pour les retenues d'eau.....	192



Tableau 5-2-3	Soils de la zone de l'étude.....	194
Tableau 5-2-4	Superficie par groupe d'aptitude.....	200
Tableau 5-4-1	Situation actuelle des pistes d'accès (1/2).....	208
Tableau 5-4-1	Situation actuelle des pistes d'accès (2/2).....	209
Tableau 5-4-2	Plan d'amélioration des pistes.....	210
Tableau 5-4-3	Situation actuelle et projet de création de forages pour l'approvisionnement en eau domestique.....	211
Tableau 5-5-1	Programme d'introduction de l'élevage dans les zones prioritaires.....	220
Tableau 5-5-2	Composition moyenne des ménages dans les zones prioritaires.....	221
Tableau 5-5-3	Modèles d'exploitation à adopter.....	222
Tableau 5-5-4	Main d'oeuvre familiale mensuelle nécessaire pour une exploitation (homme-jour).....	223
	(1) Modèle I.....	223
	(2) Modèle II.....	223
	(3) Modèle III.....	223
Tableau 5-5-5	Bénéfice brut moyen par 1 ha de terrain irrigable par an (A) Irrigation par gravité.....	224
	(B) Irrigation par pompage.....	224
Tableau 5-5-6	Bénéfice brut moyen par 1 ha de terrain irrigable par an en case de vente du riz après blanchissage.....	225
Tableau 5-5-7	Bénéfice brut moyen par 1 ha de champ pluvial par an.....	226
	(A) Production vivrière.....	226
	(B) Production des cultures annuelles de rente.....	226
	(C) Production de la plantain.....	226
Tableau 5-5-8	Revenus monétaires des modèles d'exploitation dans les périmètres irrigués.....	227
Tableau 5-6-1	Emplacement des unités d'encadrement et d'appui.....	229
Tableau 5-6-2	Montants nécessaires au crédit des intrants (annuels).....	230
Tableau 5-6-3	Montants nécessaires au crédit des machines agricoles de chaque regroupement de coopératives (annuels).....	231
Tableau 5-6-4	Plan de formation sur les machines agricoles.....	232
Tableau 5-7-1	Situation des groupements de paysans dans le périmètre de M'Bahiakro.....	233
Tableau 5-8-1	Zone visée par le décortilage.....	239
Tableau 5-8-2	Quantités de riz décortiqué prévues.....	240
Tableau 5-8-3	Nombre de jours nécessaires au décortilage.....	241
Tableau 5-8-4	Emplacement des décortiqueurs.....	241
Tableau 5-8-5	Coût de décortilage et frais de remboursement.....	242

Tableau 5-8-6	Etude comparative des prix du transport.....	245
Tableau 5-8-7	Nombre d'aires de séchage requises.....	246
Tableau 5-12-1	Coût du projet.....	270
	I. Coût d'investissement.....	270
	II. Coût récurrents.....	275
Tableau 5-13-1	Planning de mise en oeuvre du projet.....	279
Tableau 5-14-1	Superficies bénéficiaires de l'irrigation.....	281
Tableau 5-14-2	Taux de réalisation des bénéfices.....	282
Tableau 5-14-3	Coûts économiques des frais de construction.....	284
Tableau 5-14-4	Augmentation du bénéfice - Cas de M'Bahiakro (1/5).....	285
Tableau 5-14-4	Augmentation du bénéfice - Cas de Dienzou (2/5).....	285
Tableau 5-14-4	Augmentation du bénéfice - Cas de Yanmon (3/5).....	285
Tableau 5-14-4	Augmentation du bénéfice - Cas d'Eholié (4/5).....	286
Tableau 5-14-4	Augmentation du bénéfice - Cas d'Atofou (5/5).....	286
Tableau 5-14-5	Taux interne de rentabilité économique.....	287
Tableau 5-14-6	Analyse de sensibilité.....	288
Tableau 5-14-7	Bénéfice financier du projet au niveau du revenu agricole.....	289
Tableau 5-14-8	Redevances hydrauliques.....	290

## LISTE DES FIGURES

		<u>Page</u>
Figure 2-2-1	Evolution de production, d'exportation et de prix moyens CAF du café vert.....	13
Figure 2-2-2	Evolution de production, d'exportation et de prix moyens CAF du cacao fèves.....	14
Figure 2-2-3	Evolution de superficies cultivées et production du riz.....	15
Figure 3-1-1	Occupation actuelle des terres dans la zone du Plan Directeur (1/2).....	32
Figure 3-1-1	Occupation actuelle des terres dans la zone du Plan Directeur (2/2).....	33
Figure 3-1-2	Carte des sols dans la zone du Plan Directeur (1/2).....	37
Figure 3-1-2	Carte des sols dans la zone du Plan Directeur (2/2).....	38
Figure 3-1-3	Variabilité de la pluviométrie annuelle à Dimbokro.....	44
Figure 3-1-4	Pluviométrie de Dimbokro; comparaison pluviométrie moyenne à celle de 1983.....	44
Figure 3-3-1	Cycles végétatifs des cultures principales.....	77
Figure 3-3-2	Systèmes typiques des cultures vivrières et industrielles (Situation actuelle).....	78
Figure 4-5-1	Systèmes cultureux adoptés dans les périmètres irrigués....	137
Figure 4-5-2	Systèmes cultureux des cultures vivrières.....	142
Figure 4-5-3	Systèmes cultureux des cultures annuelles de rente.....	145
Figure 4-5-4	Systèmes cultureux adoptés dans les périmètres irrigués....	147
Figure 4-8-1	Circuit de commercialisation du paddy/riz dans la zone d'étude (plan).....	164
Figure 4-8-2	Circuit de commercialisation du légumes dans la zone d'étude (plan).....	165
Figure 5-2-1	Occupation des terres dans la zone de M'Bahiakro.....	187
Figure 5-2-2	Occupation des terres dans la zone de Dienzou.....	188
Figure 5-2-3	Occupation des terres dans la zone de Yanmon.....	189
Figure 5-2-4	Occupation des terres dans la zone d'Eholié.....	190
Figure 5-2-5	Occupation des terres dans la zone d'Atofou.....	191
Figure 5-2-6	Carte des sols de la zone de M'Bahiakro.....	195
Figure 5-2-7	Carte des sols de la zone de Dienzou.....	196
Figure 5-2-8	Carte des sols de la zone de Yanmon.....	197
Figure 5-2-9	Carte des sols de la zone d'Eholié.....	198

<b>Figure 5-2-10</b>	<b>Carte des sols de la zone d'Atofou.....</b>	<b>199</b>
<b>Figure 5-7-1</b>	<b>Organisation proposé du bureau central des GVC à M'Bahiakro Périmètre.....</b>	<b>237</b>
<b>Figure 5-13-1</b>	<b>Organisation relative à la mise en oeuvre du projet.....</b>	<b>278</b>