

REPOBLIKA DEMOKRATIKA MALAGASY
Tanindrazana — Tolom-piavotana — Fahafahana

WOSSAC: 6280
631:626.8
(691)

MINISTERE DE LA PRODUCTION AGRICOLE,
ET DE LA REFORME AGRAIRE

Red

S26L MADAGASCAR

ETUDE DE REHABILITATION DE PERIMETRES RIZICOLES

RAPPORT SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT
ANNEXE I : RAPPORT SUR LES ETUDES SOCIOECONOMIQUES
EDITION PROVISOIRE, AVRIL 1983

HUNTING TECHNICAL SERVICES LIMITED
Borehamwood, ANGLETERRE
en association avec :
SIR M. MACDONALD & PARTNERS LIMITED
Cambridge, ANGLETERRE
Société d'Etudes de Construction
de Maisons et Ouvrages de MADAGASCAR
(SECMO — MADAGASCAR)
Antananarivo — MADAGASCAR

6280

REPOBLIKA DEMOKRATIKA MALAGASY
Tanindrazana-Tolom-piavotana-Fahafahana

MINISTERE DE LA PRODUCTION AGRICOLE
ET DE LA REFORME AGRAIRE

ETUDE DE REHABILITATION
DE PERIMETRES RIZICOLES

Rapport sur le Projet d'Aménagement
ANNEXE II - Rapport sur les Etudes Socio-Economiques
EDITION MINUTE - Mai 1983

Etude financée par le Fonds Européen de Développement
N° Comptable : 5100.32.35.014

HUNTING TECHNICAL SERVICES LIMITED
Borehamwood, ANGLETERRE
en association avec :
SIR H. MACDONALD & PARTNERS LIMITED
Cambridge, ANGLETERRE
Société d'Etudes de Construction
de Maisons et Ouvrages de MADAGASCAR
(SECMO - MADAGASCAR)
B.P. 934 - Antananarivo - MADAGASCAR

Ce rapport est financé par la Commission des

Communautés Européennes sur les ressources

du Fonds Européen de Développement et est

présenté par HUNTING TECHNICAL SERVICES Ltd

pour le compte du GOUVERNEMENT DE LA

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DE MADAGASCAR ;

il ne représente pas nécessairement l'option

de ce dernier ni celle de la Commission des

Communautés Européennes.

EN LIMINAIRE

- Le présent rapport traite des aspects socio-économiques du milieu producteur installé respectivement sur chacun des Huit Périmètres hydro-agricoles, objet d'une étude de réhabilitation confiée au Bureau d'Etudes HUNTING TECHNICAL SERVICES Limited.
- L'esprit du rapport s'inspire du cadre contractuel constitué par les documents suivants :

- a)- le Contrat principal N° 01/82-IPARA DGPA-IRRI/FED, N° Comptable 5100-32-35-014 auquel nous avons extrait les stipulations spécifiques à ce rapport précisément en son Article 2.5.1.5 A - § e, intitulé :

"Analyse socio-économique"

"Il ne s'agit pas là de procéder à une étude socio-économique complète des plaines, mais simplement d'exploiter et d'actualiser les informations déjà acquises complétées par une enquête auprès de quelques ménages d'agriculteurs, afin de déterminer les contraintes qui, dans le domaine socio-économique, sont susceptibles d'influer sur la conception du projet d'aménagement ou de mettre obstacle à son exécution" ;

- b)- de l'Ordre de Service N° 1 émanant de la Direction de l'Infrastructure Rurale, portant d'une part :

- l'agrément du Sous-traitant, en l'occurrence le Bureau d'Etudes SECHO-MADAGASCAR - B.P. 934 - ANTANANARIVO - MADAGASCAR ;
- d'autre part, l'importance pour l'Administration d'avoir connaissance au préalable l'inventaire des critères d'analyses propres à chaque périmètre, inventaire devant servir d'élément en référence lors de l'exécution des enquêtes ;

- c)- des notes internes entre le Titulaire et le Sous-traitant approuvées par l'Administration précisant :

- 1)- les axes de réflexion proposés pour chacun des périmètres étudiés : Réf. R.I.Ri. N° 310/82 du 8 Décembre 1982 ;
- 2)- un canevas général de démarche méthodologique intitulé "Questionnaire pour le recueil des données existantes et pour la mission de reconnaissance".

DE LA DEMARCHE METHODOLOGIQUE :

Elle comprenait plusieurs phases :

1ère Phase : une recherche systématique, bilan et étude critique de la documentation existante -

L'analyse bibliographique en a été effectuée par les principaux spécialistes intéressés au déroulement de l'étude : Agronome, Hydrologue, Economiste, Aménagiste, Sociologue ;

2ème Phase : reconnaissance générale des petits périmètres -

Elle a permis :

- + de reconnaître la totalité de chaque périmètre et de leur environnement respectif ;
- + quelques périmètres ont bénéficié en plus d'un ou de plusieurs survols aériens, par avion léger, chaque fois que cela était possible (les avions étaient la plupart du temps immobilisés au sol, faute de pilote ou de carburant).

Ont fait l'objet d'un survol les périmètres suivants :

- Bassin de MORONDAVA ;
- ALBILA - MANAKARA ;
- MAFAIJIJO - BEHIRIJO ;
- KATSAOKA.

A été survolé trois fois : le Périmètre de la MAHAVAVY.

La reconnaissance du terrain a été entreprise par les cadres représentant chaque discipline intéressée par l'opération avec en complément lorsque cela était nécessaire du Chef de Brigade Topographique,

3ème Phase : les enquêtes socio-économiques -

Elles se sont déroulées à deux niveaux :

- 1)- Réunion-discussion avec les FOKONTANY concernés, pour leur expliquer le but de l'opération, appréhender au niveau global et communautaire les problèmes socio-économiques existants, retracer l'historique et l'évolution des aménagements, etc, etc....

2)- Enquête par sondage au niveau de l'exploitation familiale -

Dans l'esprit des Termes de référence, on a préféré, pour le choix des échantillons, la méthode empirique reposant sur une connaissance intuitive des clients par les leaders des communautés concernées, à qui l'on avait laissé le soin de les désigner. Ceci ne nous a pas empêché de procéder à quelques coups de "SONDE" dans les villages pour compléter l'échantillon "Officiel".

Les enquêtes se sont efforcées également de dégager les besoins ressentis et les motivations des intéressés tant au niveau communautaire qu'au niveau individuel.

DU DEROULEMENT OPERATIONNEL -

Les investigations proprement dites se sont déroulées ainsi dans le temps et dans l'espace :

N° DU PERIMETRE	NOM DU PERIMETRE	PERIODE D'ENQUETE	Nombre d'échantillons	
			prévus	réalisés
1	MANOLBO-RANOZAZA	02 au 13 Février 1982	84	40
2	DABARA - HELLOT	16 Fév. au 03 Mars 83	69	43
3	AMBILA - MANAKARA	20 Janv au 29 Janv 83	33	42
4	MAHAVAVY du Nord	08 Fév. au 13 Fév. 83	80	69
5	KATSAOKA	04 Nov. au 06 Nov. 82	36	36
6	BEHIRIJY-MAFALJJO	11 Janv au 16 Janv 83	15	21
7	ANDILAMENA	24 Nov. au 02 Déc. 82	60	60
8	ANTETEZANTONA	16 Déc. au 20 Déc. 82	12	12
E N S E M B L E			389	323

N.B. : Le délai imparti pour les investigations ayant été strictement limité en raison du calendrier prédéterminé pour l'étude, il n'a pas été possible d'interviewer sur certains périmètres la totalité prévue. A noter aussi les défaillances imprévues des enquêtés comme les refus essuyés auprès des remplaçants.

DU PERSONNEL D'ENQUETE -

Les cadres suivants ont participé aux investigations sur le terrain (pour la partie Socio-Economique proprement dite) :

M. RAKOTOANOSY Maurice	Directeur de SECNO-MADAGASCAR
Mlle RAKOTOANOSY Marie Désirée	Sociologue
M. RANDRIAFANOMEZANA Arthur	Assistant en Socio-Economie
M. RASONINA Roland	Agrc-Economiste
M. RAMAHERY Raymond	Agronome
M. RAZAFIMAHLEO Alfred	Chef enquêteur.

. De la rédaction -

Ont participé à la rédaction du rapport :

Rédaction définitive : M. RAKOTOANOSY Maurice

- Textes intermédiaires :

pour HUNTING : MM. WELLS
MORRISON
MORGOUJIS
POTTEN

pour SECNO-MADAGASCAR : MM. RASONINA Roland
RAMAHERY Raymond
RANDRIAFANOMEZANA Arthur

. Le dépouillement a été assuré par :

Mlle RAKOTOANOSY Marie Désirée
M. RANDRIAFANOMEZANA Arthur
M. RAZAFIMAHLEO Alfred

. M. RASETISON Paul, a assuré l'édition du rapport.

DE LA RECONNAISSANCE GENERALE DES PERIMETRES -

. Nous tenons à exprimer ici toute notre gratitude à l'égard des responsables dont nous citons les noms ci-après, et de tous ceux qui nous ont aidé, guidé et conseillé lors de cette phase de reconnaissance.

- Le tableau suivant récapitule le déroulement de cette phase de reconnaissance :

DU PERIMETRE	D A T E	EQUIPE de RECONNAISSANCE	PERSONNALITES RENCONTREES
NOMBO-RANOZAZA	20 au 24/11/82	IEI, SNELL PALMER RAMAHERY	II. ANDRIANANDRASANA, Chef Circonscription I.R. II. RANDRIANARIVO, Chef de Division Irrigation - TOLIARY II. DADIN Gaston, Chef de réseau II. RAMANANARIVO, FIFATO II. TODISOA - FIFATO
DABARA-HELLLOT	15 au 19/11/82 03 au 06/12/82	IEI, SNELL PALMER RAMAHERY IEI, MORRISON RAMAHERY WELLS RAKOTOANOSY	M. PROCHE, Directeur ODEMO II. MARTIN - ODEMO II. Raymond R. de l'I.R. II. RANDRIANARISOA - SOIACODIS II. VITANANDRO, Chef de réseau II. Pierrot, Chef Centre Multiplicateur de semences II. RANARIVELO de SODEO II. RAKOTOSON de la Vulgarisation Agricole II. le Directeur de la BTH
AMBILA-MANAKARA	10 au 14/12/82 13 au 15/12/82	IEI, PALMER SNELL RAMAHERY IEI, MORGOUIS RAKOTOANOSY RAKOTOAHANDRY	II. TONGALANANA, Chef de réseau Le Directeur de la BTH II. RAKOTOARY II. RAVELOMANDEHA, Directeur de l'AIVR II. ANDRIATSARAFARA des Domaines II. VAZAHALAVA, Chef de Station Agricole II. Thierry, Responsable de Vary Mamokatra IEI, les Présidents des CE des FRS de : AMBILA - MAROFARINY et II. le Président du CE du FIV. de MANAKARA
HAVAVY du NORD	09 au 13/11/82 08 au 09/02/83	IEI, WELLS POTTEN RASONINA II. RAKOTOANOSY	II. le Président du FIV. d'AMBILOBE II. RAKOTOMILIJAOA, Chef de réseau GR II. RATSIMISSETRA, GOFPR-ZER II. PECITERA, Directeur BTH II. RASAMOELENA - SOMACODIS II. RASENDRA, Chef Service GR II. RAKOTOARISOA - SIRANIA II. MATSORAKA - Entreprise 3A II. Samuel Laurent - HASYIA II. HAIDOU - SIRANIA II. CHEVALLEY - SIRANIA

NOM DU PERIMETRE	D A T E	EQUIPE de RECONNAISSANCE	PERSONNALITES RENCONTREES
KATSACKA	23 au 31, 10/82	IEL, WELLS POTTEN SNELL PALMER RASONINA RAIAHERY	H. le Président du CE d'ANKERIBE H. RANDRIANALISOA, Chef de Circonscription de MIARINARIVO H. RANDRIANARIVO de l'I.R. de MIARINARIVO H. RAVELOMANA, Production Végétale IERINTSIATOSI H. RABENALIARISOA, Division de la P.V M. RAMAROSON Ignace du SDR
MAFAIJIJO-BEHIRIJO	14 au 17, 11/82 16, 01, 83	IEL, WELLS POTTEN RASONINA H. RAKOTOANOSY	H. RAKOTOARIZAKA, Chef SDR H. RATSITOHARA, Chef I.R. H. ANDRIANASOLO, Chef Div. H. RANDRIANASOLO, Chef Sec H. Prosper, BTI H. ANDRIANARISON, SINPA H. RATOLOJANAHARY, JIRAMA H. RANDRIAMPENOMANA - SOLACODIS H. NICAISE, SOLIMA H. KADERBHAY, Sté KADERBHA M. PICKULAS, Industriel
ANDILAMENA	02 au 05, 11, 82 15 au 17, 12, 82	IEL, SNELL PALMER RAIAHERY IEL, MORRISON RAIAHERY RAMANANKANJA	H. RANDRIANARIVELO, Chef de Réseau H. RANDRIAMANDIMBY, Adjoint Chef de réseau H. le Chef de DIV. SPV H. RAZAFINDRAKOTO, SDR AMBATONDRAZAKA H. RABENJANAHARY, SDR ANDILAMENA H. RAKOTONDRAHIVO, SDR H. le Président du CE du FIV. d'ANDILAMENA
ANTETEZANTONA	01 au 03, 11, 82	IEL, WELLS POTTEN RASONINA	H. INNOCENT, Chef I.R M. DAVIDSON, B.E - GR H. JACOFERA - I.R H. BOTRALAHY, Chef SPV K. TOLBONASY, Approvisionnement H. RALAITSIVERY, SPV H. ACHILSON, Chef Approvisionnement H. RAKOTONIRINA Ej, SPN H. RAKOTONIRINA, SINPA Toutes ces personnalités sont à TOAMASINA

N° de référence : 1

Dénomination : Périmètre de MANOMBO-RANOZAZA

Situation géographique :

PARITANY : TOLIARY
FIVONDRONANA : TOLIARY II
FIRAIANA intéressés : ANKILILOAKA
ANKARAObATO
MAROFOTSY
MANOMBO

Fokontany intéressés : 22

FIRAIANA-POKONTANY	POKONTANY rattachés
ANKILILOAKA	Ankililoaka Ambondro Ambararatafaly Ankiliabo Amboboka Tanandava Anpihany Antanamanintsy Ankilimiriorio Antseva
ANKARAObATO	Ankaraobato Milenaka Ambatohily Belavenoka Antranolahatra
MAROFOTSY	Marofotsy-Androtsy Ankadobarika Antsomanify Beroroha Antanimahery
MANOMBO	Manombo Antandroka

Coordonnées : X = 101,06
Y = 371,03

Carte disponible : feuille FTM N° C 56 au 1/100.000e

Autres cartes : néant

Photos aériennes : a) - 1/18000e - 1/20000e d'Août 1954 Mission 180-200
b) - 1/20000e d'Octobre 1970 - Mission 70/160

CHAPITRE 1

CONNAISSANCE DU PERIMETRE

1.1 - LOCALISATION -

Le périmètre se trouve à 76 kilomètres au Nord de la Ville de TOLIARY à laquelle il est relié par la RN. 9, une route en terre qui, bien que difficilement praticable en saison des pluies demeure fréquentée parce que le périmètre est sans doute le bassin agricole le plus riche et le plus proche de la cité urbaine, mais aussi, parcequ'elle est l'axe empruntée par la migration spontanée, reliant le bassin de l'ONILAHY à celui du MANGOKY.

Les collectivités du périmètre dépendent du FIVONDRONANA de TOLIARY II.

1.2 - HISTORIQUE DU PERIMETRE -

- Les travaux de mise en valeur rurale entrepris sur le périmètre de la MANOMBO peuvent être comptés parmi les travaux similaires effectués dès le début du siècle, par les concessionnaires européens, dans la plupart des deltas et des grandes vallées alluviales de la côte Sud-Ouest (delta de la TSIRIBIHINA, de la rivière MORONDAVA, vallée de la rivière MANOMBO, ets...), aux fins de production du Pois du Cap soit en décrue, soit en irrigué (cas du MANOMBO).
- Le système d'irrigation mis en place était destiné à apporter un complément aux eaux météoriques sur les surfaces cultivées.
- La prospérité de l'activité a nécessité un appel de main d'oeuvre extérieure à la région. Comme il était d'usage à l'époque, pour assurer la permanence de cette main d'oeuvre, les concessionnaires concédaient à leurs ouvriers des parcelles à l'intérieur de leur propriété pour leurs besoins en vivrier.
- L'extension physique des superficies en pois du cap et plus tard en coton et corrélativement celles des superficies en vivrier notamment en riz, ont obligé, pour l'économie de l'irrigation, l'établissement de projets d'aménagement dans le but de régulariser et d'améliorer la répartition de l'eau entre les divers usages et les usagers.

.../.

- L'incohérence des informations recueillies n'a pas permis de situer d'une façon précise l'itinéraire historique de l'aménagement du périmètre.

On pourrait situer la construction des ouvrages conséquents entre 1930 et 1950 ; elle a concerné la digue-déversoir sur la rivière RANOZAZA, le creusement du canal rive droite, du canal rive gauche, le canal Trépied, alimenté à l'époque à partir du canal rive gauche par un siphon en travers de la rivière RANOZAZA.

- La période postérieure à 1950 est mieux connue. Comme on peut le voir ci-après, les interventions successives qui y ont eu lieu ont eu pour objectif la mise en place d'une infrastructure hydro-agricole plus stable et plus fonctionnelle.

1958 : * Bétonnage du premier tronçon du canal Trépied
* Construction du canal VEZO avec prise sur la rivière MANOMBO.
Ce canal sera détruit un peu plus tard par la rivière.

vers 1963 : * Commencement des travaux de construction du canal de raccordement pour alimenter le canal Trépied.

A noter qu'en 1963, la région de MANOMBO-RANOZAZA produisait environ 800 Tonnes de coton, soit 23 % de la production totale de coton de MADAGASCAR à l'époque.

1965 : * Mission de M. RABENATOANDRO pour une reconnaissance des canaux à bétonner.

* Etablissement par la suite par le Génie Rural d'un dossier d'aménagement (dossier de Moyenne Hydraulique) prévoyant :

- l'achèvement du canal de raccordement ;
- le bétonnage du deuxième tronçon du canal Trépied ;
- la reconstruction en béton de l'ancien canal VEZO,

1968 : * Publication par l'IRAM d'un rapport sur les sols des vallées de la MANOMBO et de la RANOZAZA. A noter que le rapport a gardé les premières dénominations en ce qui concerne les canaux actuels.

1.3 - DESCRIPTION SOMMAIRE DU PERIMETRE -

- Le périmètre s'étend le long de la rive gauche de la rivière RANOZAZA et le long de la rive droite de la rivière MANOMBO, en aval de sa confluence avec la rivière RANOZAZA. La superficie brute dominée par le réseau est d'environ 6.000 hectares, parmi lesquels se trouve la zone de riziculture irriguée estimée actuellement à 1.000 hectares.
- Composé à partir d'anciennes concessions et de zones de cultures paysannes, le périmètre garde l'empreinte de cette occupation originelle : larges superficies en coton ou pois du cap, avec des tâches de riziculture sur les parties tirées des anciennes concessions ; grandes étendues de rizières accompagnées de maïs, de manioc et de pois du cap sur les zones reprises sur les occupations paysannes.

..../.

Les informations recueillies localement témoignent d'une extension progressive de l'espace rizicultivé.

• Schématiquement, le périmètre comprend deux parties :

- la partie amont, comprenant la cuvette d'ANKILILOAKA, avec des superficies importantes en sols argileux ;
- la partie aval, comprenant le couloir de la RANOZAZA ouvert approximativement au niveau de MILENAKA en rive gauche et ANDRANODEBOKA en rive droite et qui rejoint au Sud la basse plaine de la rive droite de la MANOBO, là où les sols sont pour la plupart sableux.

- La zone de riziculture est concentrée presque entièrement dans la partie amont du périmètre, qui bénéficie de précipitations nettement plus élevées que la partie aval. Les précipitations moyennes annuelles observées varient en effet de 780 mm à ANKARAOBATO (partie amont) à 450 mm à MANOBO sur la côte.
- L'alimentation en eau d'irrigation du périmètre est principalement fournie par la rivière RANOZAZA qui est alimentée par une source pérenne. Cependant, dans la partie amont du périmètre, on utilise en complément les eaux de ruissellement des périodes d'orages.
- Le périmètre est desservi par trois canaux principaux relevant du Service du Génie Rural. Deux de ces canaux (rive droite et rive gauche) desservent seulement la partie amont. Le troisième appelé "Canal VEZO", traverse la partie amont et alimente la partie aval.

Un quatrième canal principal, le "Canal JOUSSAUD", qui dessert l'ancienne concession de même nom, sur le côté Sud de la partie amont du périmètre est géré par la Société ROSO.

- Le réseau dans son ensemble est en mauvais état, avec un contrôle peu effectif de la distribution d'eau. Il n'a jamais été fait d'aménagement proprement dit à partir des prises sur les canaux primaires.

La RN. 9 traverse le périmètre. Les pistes intérieures existantes sont difficilement praticables en saison de pluies. Il n'y a pas de pistes de contrôle pour les canaux.

.../.

.../.

2 - DONNEES CLIMATIQUES -

La présence d'une station climatique à ANKARAOBATO (MPARA) a permis de faire l'analyse sommaire de la pluviométrie et de la température.

Les données sur l'humidité, l'insolation et l'anémométrie ont été relevées à TULEAR (Aéro).

- Pluviométrie -

La pluviométrie moyenne mensuelle a été relevée sur 21 ans (1960 - 1981) à la station d'ANKARAOBATO.

La première pluie utile (début de saison des pluies) se situe au mois de Décembre (1^è - 3^è décade) quoique l'ensemble de la pluviométrie annuelle s'étale de Novembre (> à 50 mm) à Avril (< à 30 mm).

La pointe de la pluviométrie mensuelle se situe au mois de Janvier, et le minimum pluviométrique se situe au mois d'Août.

- Température -

La température moyenne (en °C) a été relevée sur 8 ans (1960-67), aucun relevé n'a été fait depuis cette date faute de matériel.

La température moyenne de l'année se situe à 24°C avec une moyenne maximum de 23°C en Janvier et Février, et une moyenne minimum de 20°C en Juillet et Août.

La corrélation température/pluie est donc :

- forte pluviosité et température élevée ;
- pluviosité minimum et température peu élevée.

- Humidité -

Le pourcentage d'humidité moyen annuel se situe à 76 % avec des variations allant de 79 % en Décembre et 74 % en Juillet, Août et Septembre.

Les pointes de rosée se situeraient probablement entre 21 et 25 millibar en pleine saison des pluies (Décembre, Janvier) et 8 à 11 millibar en saison sèche (Juillet/Août).

- Insolation -

La durée d'insolation totale annuelle se situe aux environs de 3.610 heures avec une durée d'insolation mensuelle maximum au mois d'Octobre (fin saison sèche) et une durée d'insolation mensuelle minimum au mois de Juin (277 heures).

RESUME DES DONNEES CLIMATIQUES (MOYENNES MENSUELLES)

DESIGNATION	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	ANNEE	STATION
Pluviométrie moyenne (mm)	214	166	78	28	28	12	7	4	13	24	53	200	827	ANKARA OBATO (1960-1981)
Température moyenne (°C)	28	28	26	25	22	21	20	20	23	25	26	27	24	ANKARA OBATO (1960-1967)
Humidité (%)	78	78	76	76	74	75	74	74	74	76	75	79	76	TULEAR (1955-1965)
Insolation (h)	305	285	296	302	306	277	291	298	307	324	313	306	3.610	TULEAR
Anémométrie (Km/h)	14	12	14	13	13	13	13	14	15	15	15	14	14	TULEAR (1955-1965)
Référence Evapotranspiration (PENMAN/FAO 24)	225	196	194	162	138	114	122	142	177	209	221	219	2.119	-

..../.

- Anémométrie -

L'étude de la vitesse du vent établie (sur 10 ans) à partir de la station de TULEAR (Aéro) ne reflète pas nécessairement la vitesse du vent dans la zone d'étude. Toutefois, afin d'avoir une donnée de base quant à l'évapotranspiration, on a pris en compte l'anémométrie de TULEAR avec des corrections éventuelles.

A noter des pointes de vents de 20 m/sec au mois de Septembre avec des directions SSW (TSIOKATSIMO).

- Evapotranspiration -

L'évapotranspiration, calculée à partir de ces données (PENLIAN FAO 24) montre un déficit certain de la pluviométrie (ETP : 2.119 mm ; pluviométrie : 827 mm).

On relève :

- que même en pleine saison des pluies (Décembre - Janvier - Février) la pluviométrie est déficitaire ;
- qu'aux mois d'Octobre - Novembre et Mars, le déficit est de l'ordre de 70 %.

3 - DES RESSOURCES EN EAU -

* La majeure partie des ressources en eau du périmètre provient de la rivière RANOZAZA alimentée par des sources situées à environ 4 Km en amont de la digue-déversoir (tête du réseau).

- du débit moyen :

* Il n'existe malheureusement pas de données disponibles uniques concernant les mesures de débit. Les données relevées ici et là indiquent des variations sensibles suivant les sources. Ainsi si la majeure partie des documents récents indiquent 2 m³/sec, d'autres avancent 3 m³/sec, un document ancien datant de 1940 cite quant à lui, un chiffre de 8 m³/sec....

- de la répartition du débit :

* Selon un document datant de 1965, la répartition du débit entre les quatre canaux principaux serait la suivante :

- canal rive droite	= 220 l/sec
- canal rive gauche	= 270 l/sec
- canal VEZO (raccordement)	= 600 l/sec
- canal JOUSSAUD	= 720 l/sec

Total..... = 1.810 l/sec

Les 190 l/sec restant auraient été alloués à une prise en amont de la digue-déversoir.

.../.

- des eaux de ruissellement :

- Le bassin d'ANKILILOAKA reçoit des eaux de ruissellement à partir des zones Nord et Nord-Est du périmètre. Ces eaux sont collectées principalement par un cours d'eau temporaire appelé "ANDROKA" dont le cours suit le côté Est de la RN. 9 sur quelques dizaines de kilomètres au Nord d'ANKILILOAKA.

L'ANDROKA se jette dans la RANOZAZA, juste en amont du franchissement de la RN. 9 dans une zone marécageuse.

- Les eaux de ruissellement de la partie amont du périmètre, à l'Ouest de la RN. 9, proviennent de superficie beaucoup plus limitée.

4 - PÉDOLOGIE - (*)

L'étude pédologique de l'IRAN conclut à l'existence de deux ensembles morphologiques conditionnant la pédogénèse et la mise en valeur :

- au Nord se situe la cuvette argileuse d'ANKILILOAKA où s'accumulent les produits de l'érosion (alluvionnement diffus, à granulométrie fine) de la dépression périphérique d'ANTSEVA.

Cette dépression, parcourue par la rivière RANOZAZA qui n'alluvionne que très peu, à texture générale fine à très fine, marquée par l'hydromorphie, est la grande zone rizicole de la région ;

- au Sud, le fleuve MANOMBO a déposé des alluvions récentes au travers d'un ancien niveau alluvial fluvio-lacustre, rubéfié et calcaire.
- Si les températures minima enregistrées entre Juin et Août ne freinent ni la maturité ni la fructification du coton, les sols de cette zone sont favorables à cette culture et on peut espérer sous irrigation, des rendements :
 - supérieurs à 3.000 Kg de coton graine sur les alluvions récentes à texture fine moyenne sans horizon sableux ;
 - de l'ordre de 2.000 Kg de coton graine sur les sols ferrugineux tropicaux bordant les alluvions anciennes ;
- On devra tenir compte, pour le calcul du réseau d'irrigation, des différences importantes de pluviométrie existant entre le Nord et le Sud du périmètre (> 300 mm annuels) entre ANKARA OBATO et MANOMBO.

4.1 - DES SOLS ADAPTES A LA RIZICULTURE -

Les sols les mieux adaptés à la riziculture et qui portent d'ailleurs actuellement du riz sont des sols hydromorphes et vertisols hydromorphes.

.../.

(*) - IRAN - Doc. N° 174 - Les sols des vallées de la MANOMBO et de la RANOZAZA
J. KILIAN - 1968

Périmètre de MANOMBO-RANOZAZA

Classification et utilisation des sols
(d'après J. William IRAM - 1968)

Repère de la carte d'utilisation des sols

- Classe Ia : . Niveau de fertilité très élevé , topographie plane
 . Texture fine à très fine , homogène , parfois horizons sableux, profonds
 Structure et porosité bonnes.
 . Irrigation possible ; cultures sur billons
 . Cultures industrielles et vivrières
 . Très favorable au coton
- Classe Ib : . Niveau de fertilité moyen à élevé , topographie plane
 . Texture d'ensemble moyenne à grossière
 . Horizons sableux fréquents, profonds ou superficiels
 . Nécessiter d'études détaillées pour la délimitations des variations
 . texturales et préconisation d'assolements
 . Irrigation possible , Drainage non nécessaire
 . Coton, maïs , pois du cap . Toutes cultures vivrières.
- Classe IIa : . Niveau de fertilité élevé à très élevé
 . Texture fine à très fine
 . Topographie plane, microtopographie souvent ondulée
 . Traces de salures
 . Irrigation et drainage nécessaires
 . Zone rizicole associée aux paturages
 . Favorable au coton-maïs sur gros billons
- Classe IIIa - IIIb :
 . Sols très érodibles , texture grossière en général
 . Niveau de fertilité moyen , très fragile
 . Topographie ondulée . Pente faible à moyenne
 . Travaux antiérosifs indispensables
 . Irrigations nécessaires et fractionnées . Drainage non indispensable
 . Gros aménagements par endroits
 . Etude pédologique de détail nécessaire
 . Favorable à : Arachide - Manioc
 . Sol de qualité moyenne pour coton

Classe I c - V :

- . Présence abondante de calcaire
- . Nécessité absolue d'étude pédologique de détail
- . Gros travaux d'aménagements
- . Irrigation nécessaire

Classe V :

- . Sols très gaillouteux et secs - à mettre en défens, pâturage
- . Alternance de bancs de sables fluviatiles grossiers et de plaquages de bancs argileux ou limoneux . Cultures vivrières uniquement.

Limités presque entièrement au bassin d'ANKILILOAKA et à la vallée de la RANOZAZA, leur répartition est la suivante :

- sols hydromorphes = 3.300 hectares
- vertisols hydromorphes = 300 hectares.

Nous avons tiré de l'étude précitée les renseignements chiffrés ci-après relatifs à l'importance respective des sols suivant leur aptitude ; à savoir :

RI et RII : Classe I et II pour riz

AI et AII : Classe I et II pour les autres cultures.

	Total arpenté	RI	RII et AI	AII	Reste
Vallée de la RANOZAZA sauf zone à l'Est d'ANKARAObATO	3.532	2.790	142	100	500
Vallée de la RANOZAZA au Nord du réseau des canaux principaux	1.300	800	-	-	500
RANOZAZA - MANOMBO (Manombo rive droite)	2.860	-	480	1.380	1.000
MANOMBO (rive gauche)	6.550	-	60	1.090	5.400
SOMME	14.242	3.590	682	2.570	7.400

- Bien que n'étant pas couverte par l'étude de l'IRAI, la zone située entre la rivière RANOZAZA et le canal JOUSSAUD est à présent irriguée et rizicultivée dans sa majeure partie.

En 1971 déjà, un Avant-Projet Détaillé consacré au réseau dominé par la RANOZAZA signalait dans cette partie 500 hectares de cultures dont la moitié en rizières.

4.2 - CARACTERISTIQUES DES SOLS -

Les informations suivantes ont été relevées dans le rapport de l'IRAI précité qui distingue quelques types de sols relativement bien localisés spatialement :

- sols bruts d'apport -

Ils se situent d'une façon générale de part et d'autre du lit apparent de la MANOMBO. Leur morphologie constituée par des plaquages peu épais de sédiments à texture très variable se modifie annuellement ; il en est de même pour leur localisation qui dépend de l'importance des crues annuelles. Ils sont cultivés par les paysans lorsque la texture est favorable ;

b)- sols peu évolués d'apport -

Ces sols se sont formés essentiellement sur les alluvions récentes du fleuve MANOBO et prennent une grande extension dans la basse plaine en aval du village de MAROLONAKA. Elles s'étendent un peu au Nord de ce village au confluent de la rivière RANOZAZA qui n'alluvionne vraiment que dans cette partie basse de son cours.

D'une façon très générale, la granulométrie de ces dépôts récents est variable et la présence d'horizons sableux est fréquente surtout dans la partie interne de l'anse de BEROROHA et dans le rétrécissement d'ANTANIMAHERY

Juste en aval d'ANDOHARANO, une coupe observée dans les berges de la MANOBO montrent l'existence, vers 2,50 m à 3 m de profondeur, d'horizons calcaires pulvérulents presque parfaitement individualisés. Ces horizons non généralisés représentent peut être des arrêts dans la sédimentation fluviale ayant favorisé l'accumulation préférentielle de calcaire dans les microcuvettes de réception des eaux de ruissellement riches en calcaire dissous.

- sols peu évolués d'apport à texture très fine ou fine d'ensemble -

On les rencontre au confluent de la MANOBO et de la RANOZAZA, aux environs du village d'ANTSOLARIFY et surtout dans la basse plaine où ils forment une partie de l'anse d'ANDRANOMARO.

- Sols peu évolués d'apport à texture moyenne d'ensemble -

Ces sols forment surtout la rive droite du fleuve MANOBO entre ANKADIBARIKA et ANTANIMAHERY où ils s'étendent en une vaste surface. On les trouve aussi en bordure des sols bruns rouges calcaires sur la rive gauche, entre ANKILIMALINIKAKA et MAROLONAKA, où ils viennent recouvrir en biseau les sols de la terrasse ancienne.

- Sols peu évolués d'apport à texture grossière d'ensemble -

Ils s'étendent sur une surface à peu près identique et se localisent dans la basse plaine de part et d'autre du lit apparent, dans l'anse de BEROROHA et forment la rive gauche de la MANOBO sur une faible largeur entre MAROLONAKA et BEHOMPY. Ils sont très souvent recouverts par du matériel sableux colluvial rougeâtre lorsqu'ils bordent les massifs dunaires anciens.

- Sols peu évolués d'apport sur colluvions -

Ils se localisent surtout sur la bordure Nord de la plaine au contact des massifs dunaires anciens. Très sableux, ils forment une bande de faible largeur autour des alluvions qu'ils recouvrent parfois sur une mince épaisseur.

.../.

c)- Sols calco-magnésimorphes -

Ces sols se caractérisent tous par des teneurs élevées en carbonates ; ils se différencient entre eux par l'épaisseur de leurs profils, la nature de la roche-mère et la répartition du calcaire.

- Sols bruns rouges calcaires (KOTRO FOTSY)

D'une couleur rouge à brun rouge assez prononcée au moins dans les horizons supérieurs, ces sols s'étendent en auréole autour des alluvions récentes de la MANOBO, autour de la cuvette d'ANKILILOAKA, et du couloir de la RANOZAZA.

- Sols bruns calcaires à recouvrement sableux -

Ils sont localisés à l'Ouest de l'axe ALBONDRO-TANAMBIAO dans le couloir de la RANOZAZA, contre les massifs dunaires sableux limitant la plaine.

- Sols bruns calcaires vertiques -

Ces sols bordent à l'Est la cuvette d'ANKILILOAKA aux environs des villages de NASIAKALIKA et d'ALBOBOKA. Ils surplombent de quelques mètres la cuvette argileuse et ne sont pas inondés en saison des pluies.

c)- Vertisols -

Ils occupent une large cuvette située à l'Ouest des agglomérations d'ANKILIABO. Ils sont submergés par les eaux de pluie un mois par an en général et supportent une très abondante végétation herbacée particulièrement appréciée par les troupeaux en saison sèche.

e)- Sols ferrugineux tropicaux non lessivés -

- sur matériaux d'épandage :

Ces matériaux d'épandage proviennent du démantèlement par ruissellement de la carapace sableuse recouvrant la dépression périphérique d'ANTSEVA. Les sols formés sur cette roche-mère se situent au Nord du périmètre et bordent la cuvette.

Ils proviennent aussi des vieilles formations dunaires rubéfiées dont les sables sont venus recouvrir progressivement le niveau alluvial ancien. Ces derniers matériaux se localisent entre ANDOHARANO et BEHETSY sur la rive gauche du fleuve MANOBO. Leur topographie, ondulée dans le détail, tranche avec la topographie plane de ces alluvions telle qu'on la rencontre aux environs d'ANKILILALINIKI ;

.../.

- sur matériaux dunaires anciens :

Ils forment l'environnement de la plaine. Très épais et parfaitement homogènes tant du point de vue couleur que texture, ces sols possèdent tous à une profondeur variable (2,50 m à 4 m) un horizon d'accumulation de calcaire pulvérulent épais contenant très souvent des poupées de calcaire très dures.

Ils sont localisés aux environs du village de MAROFOTSY ;

f)- Sols hydromorphes -

Ces sols occupent toute la vallée d'ANKILILOAKA et le couloir de la RANOZAZA qui représentent la grande zone rizicole de la vallée de la MANOIBO. Ils se sont formés sur un matériau fin d'épandage à texture fine. Dans bien des cas, l'hydromorphie est anthropique, c'est-à-dire, créé par l'homme après installation des rizières, et elle n'est jamais très prononcée.

Toute cette dépression occupant le Nord du périmètre est marquée par le sel dont il faudra tenir compte lors de la mise en valeur. Cette salure est souvent profonde et n'a pas été très gênante jusqu'à présent pour la culture du riz ;

- sols hydromorphes minéraux à gley de surface :

On les rencontre dans les points bas de la cuvette d'ANKILILOAKA et aux environs des villages d'ANKILIABO ; ils se sont formés aussi sur les alluvions récentes de la RANOZAZA qui s'étendent très faiblement et sur une modeste épaisseur le long du cours d'eau.

- sols hydromorphes minéraux à pseudogley d'ensemble :

Ils forment, de loin, la plus grande part des sols hydromorphes existants et ils occupent le couloir de la RANOZAZA où on peut les observer sur les alluvions récentes. Les indices de salure n'ont été décelés que dans la cuvette d'ANKILILOAKA et dans la partie Nord de l'anse d'ANDRANOMARO.

.../.

5 - AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES ACTUELS DU PERIMETRE -

DESCRIPTION GENERALE -

Il faut distinguer deux types d'hydrographie :

- le réseau du Génie Rural qui irrigue le périmètre proprement dit ;
- le réseau hors périmètre G.R.

Ces deux réseaux sont alimentés par les eaux de la rivière RANOZAZA. Les prises d'eau étant situées approximativement entre 6Km et 13 Km en amont de son confluent avec la rivière MANOIEBO.

5.1 - LE RESEAU DU GENIE RURAL -

Le réseau du Génie Rural comprend essentiellement trois canaux principaux :

- a)- le canal rive droite, autrefois dénommé canal d'ANKILILOAKA, alimente la partie Nord du Périmètre. Sa prise est située à la digue-déversoir d'ANTSAKOANDAHY, qui représente aussi la tête du réseau. Le canal longe les limites du périmètre, traverse une zone marécageuse, franchit ensuite le cours de la rivière ANDROKA pour se terminer près du village d'ANKILILQAKA situé en aval de la RN. 9 ;
- b)- le canal VEZO, avec prise sur la RANOZAZA, à l'endroit du barrage-déversoir d'ANKARA OBATO, en aval de la RN. 9 qui comprend deux tronçons :
 - b.1 - le tronçon amont, anciennement appelé "canal de raccordement" ou encore "canal d'ANKARA OBATO" traverse la partie amont du périmètre parallèlement à la rive droite de la RANOZAZA.

Conçu à l'origine pour alimenter la partie aval du périmètre, le canal domine tout au début de son itinéraire un couloir de terres enserré entre le canal et la rivière.

Un drain de ceinture interceptant les eaux de ruissellement longe le côté droit du canal jusqu'au siphon implanté vers le PK 5, destiné au franchissement du canal par ces eaux de ruissellement ;

.../.

b.2 - le tronçon aval, qui est l'ancien canal TREPIED, desservant la concession du même nom dans la basse plaine de la MANOMBO, avec prise à proximité du barrage-déversoir complémentaire d'ANDRANODEBOKA. Ce tronçon, à un moment donné de son existence, recevait un complément d'alimentation du canal rive gauche par l'intermédiaire d'un siphon traversant la rivière RANOZAZA. Ce siphon actuellement ne fonctionne pas.

Aujourd'hui, l'alimentation du tronçon aval s'effectue simultanément et par le tronçon amont et par la rivière RANOZAZA, grâce au barrage-déversoir complémentaire précité. Le tronçon aval est bétonné.

Historiquement, le canal dit VEZO était un canal dérivé de la rivière MANOMBO tracé dans la partie aval du périmètre. Emporté par la rivière, il a été reconstruit par la suite mais comme branche du canal TREPIED, à l'aide d'un partiteur partageant les eaux entre les deux canaux.

c)- le canal rive gauche, connu aussi sous le nom de canal d'ALBATOHILY, longe la RN. 9 et dessert le couloir compris entre la route et la RANOZAZA. Ce canal a une prise en épi sur la rivière, en amont du village d'ANKARAObATO (environ à 1,500 Km).

5.2 - LE RESEAU HORS PERIMETRE GR -

Dans le réseau RANOZAZA-Amont, il existe un quatrième canal extérieur au réseau GR, dit canal JOUSSAUD, dérivé de la rive gauche de la RANOZAZA à la digue-déversoir d'ANTSAKOANDAHY. Ce canal alimente les superficies localisées au Sud-Est de la RN. 9.

* Un réseau de canaux secondaires vraisemblablement construits par les cultivateurs se ramifie à partir de l'extrémité aval du canal rive droite. Partout ailleurs, l'irrigation est effectuée à partir de prises directes dans les canaux principaux. Il n'y a pas eu de réalisations d'aménagements terminaux sur le périmètre.

5.3 - STRUCTURE DU RESEAU -

Le canal rive droite a une longueur de 7,500 Km, le canal rive gauche, 9 kilomètres et le canal VEZO parcourt 21,500 Km jusqu'au partiteur, ancien canal VEZO et TREPIED.

.../.

En attendant des mesures plus précises concernant le débit par canal, nous retiendrons provisoirement les chiffres déjà cités au paragraphe 3 sur les ressources en eau tirés d'un rapport de reconnaissance du Service du Génie Rural publié en 1965, à savoir :

- Canal rive droite : 220 l/sec;
- Canal rive gauche : 270 l/sec ;
- et Canal VEZO : 600 l/sec. En effet ;

Deux informations récentes, relevées la première dans une publication du Génie Rural donne 1.200 l/sec pour le canal rive droite et d'autre part, nos propres estimations effectuées en Novembre 1982 avancement, pour le même canal : 1.000 l/sec.

5.4 - DE L'ETAT ACTUEL DU RESEAU GR -

5.41 - Le canal rive droite -

Le canal est en mauvais état. Dans sa traversée de la zone marécageuse, sur une distance d'environ 1,500 Km, le canal présente de nombreuses brèches sur sa rive gauche. Aux environs immédiats du village de MASIAKALIKA existent des affouillements importants se poursuivant par des pentes accusées à la sortie de l'agglomération. A un kilomètre plus loin, l'eau de ruissellement provenant de l'amont du périmètre a ouvert deux passages à travers la rive droite du canal. La présence d'une autre brèche est à signaler encore plus en aval.

Rappelons que ce canal franchit le cours de la rivière temporaire dénommée ANDROKA sur son itinéraire.

5.42 - Le canal VEZO -

Dans l'ensemble, l'état du canal laisse beaucoup à désirer. Le tronçon amont, construit en terre, présente plusieurs brèches sur ses deux rives. La profusion de végétations à l'intérieur du canal comme sur les berges est remarquable : mauvaises herbes, épineux variés, arbustes,

On a noté la construction de barrages rudimentaires dans le lit du canal. En plusieurs endroits, comme sur le canal rive droite, existent des affouillements importants qui portent et sur la pente et sur les rives.

L'état du drain de ceinture est aussi lamentable, on perd d'ailleurs son tracé à certains endroits.

Quelques aqueducs et passages en buses franchissent le canal, sans toutefois empêcher la pénétration d'une certaine quantité d'eau de ruissellement provenant de l'amont du périmètre.

5.43 - Le canal rive gauche -

Apparemment ce canal est dans un meilleur état comparative-
ment aux deux autres, hormis l'abondance de végétation présente
dans son lit en plusieurs points de son cours.

5.5 - DES OUVRAGES -

5.51 - Des ouvrages principaux -

- a)- la digue-déversoir d'ANTSAKOANDAHY, qui comporte des prises
alimentant le canal rive droite et le canal JOUSSAUD.

Cet ouvrage consiste en une digue en terre d'environ
200 mètres de long en travers de la rivière. En rive gauche,
existe un seuil bétonné de 25 mètres de long. A proximité du
seuil, se trouve un partiteur sans vannes, qui partage le
débit entre le canal JOUSSAUD et la RANOZAZA. Les longueurs
des pertuis du partiteur sont en rapport avec les débits men-
tionnés au paragraphe 3 - (600 ; 870). A l'autre extrémité de
la digue, la prise rive droite se présente comme un dalot en
béton. L'état général de cet ouvrage est satisfaisant.

- b)- le barrage-déversoir d'ANKARA OBATO -

Il s'agit d'un barrage en seuil fixe, en dur, construit
sur les fondations d'un ancien pont de la RN. 9. Son état gé-
néral est moyen.

- c)- le barrage-déversoir complémentaire d'ANDRANODEBOKA -

C'est un barrage sur rivière sous forme de régulateur
à poutrelles à deux portes. Une prise en rive droite avec une
vanne à crémaillère, dirige l'eau sur le canal VEZO. L'ouvrage
fonctionne correctement.

* Notons qu'il n'y a pas d'ouvrages de prise sur le canal rive
gauche. Ce canal est dérivé directement du cours d'eau
RANOZAZA. Cependant, on doit mentionner l'existence, en
amont d'ANKARA OBATO à environ 1,500 Km de ce dernier, d'une
sorte de partiteur-déversoir au droit du pont sous la RN.9.
Cet ouvrage servirait à déverser l'excédent d'eau vers la
rivière RANOZAZA, le long du côté amont de la route.

Précisons par ailleurs que la prise du canal VEZO est située
en aval de la prise du canal rive gauche.

.../.

5.52 - Des ouvrages particuliers -

Le récapitulatif ci-dessous donne un aperçu du nombre d'ouvrages particuliers existant sur le réseau. Un grand nombre de ces ouvrages sont en mauvais état. En ce qui concerne les chutes en particulier : quatre chutes sur 12 sont sérieusement endommagées en raison de l'importance des affouillements à leur sortie. Parmi elles, 4 ont fait l'objet actuellement de réparations sérieuses. Les prises de leur côté sont généralement sommaires ; avec absence généralisée de vannes ; on imagine dès lors aisément le niveau de leur efficacité.

Récapitulatif des ouvrages particuliers

Ouvrages	Nombre	OBSERVATIONS
Chute	7	en maçonnerie
Chute	5	en béton
Dalot sous route.....	6	
Passerelle en bois....	7	
Siphon inversé.....	2	celui de NANANTONA, sur canal VEZO, fonctionne, par contre celui de MILENAKA est hors d'usage
Prise Fokonolona.....	60	nombre approximatif

6 - DU PERSONNEL D'ENCADREMENT -

6.1 - PERSONNEL DE GESTION DU RESEAU -

L'importance relative du réseau de MANOIRO-RANOZAZA : 38 Km de canaux primaires, justifierait, selon le Chef du réseau, un nombre plus important que celui affecté actuellement pour la gestion du réseau. Le personnel actuel se distribue comme suit :

- 1 Chef de réseau, niveau Agent technique ;
- 2 gardes des eaux, employés contractuels de courte durée ;
- des saisonniers utilisés pour le faucardage et le curage des canaux.

.../.

6.2 - DE L'ORGANISATION DE L'ENTRETIEN DU RESEAU -

Selon le Chef du réseau, le débit de la rivière RANOZAZA varie très peu en cours d'année (3 m³/sec) à sa source à AMBOBOKA. Le problème crucial en ce moment reste l'entretien des canaux, particulièrement en saison des pluies.

Si la superficie globale dominée est de l'ordre de 6.000 hectares et la superficie irriguée en riz et coton se situe aux environs de 4.000 hectares, le Chef du réseau estime pour 1982 à :

- 1.500 Ha la superficie rizicultivée ;
- 1.000 Ha la superficie en coton ;
- et 700 Ha les cultures vivrières.

Dans le contexte actuel, une dotation du périmètre en moyens courants de gestion d'un périmètre irrigué, aboutirait à une optimisation du débit des canaux et partant à maximiser la superficie irriguée.

6.3 - DE LA PARTICIPATION DES USAGERS -

La participation des usagers est acquise pour les travaux suivants :

- faucardages annuels des parties inaccessibles aux engins ;
- colmatage des brèches survenues durant la saison des pluies ;
- curage éventuel des canaux ensablés.

Malheureusement, une mauvaise coordination entre les Services de la vulgarisation et le Service du Génie Rural paralyse la participation et émousse l'enthousiasme des utilisateurs du réseau.

6.4 - DE L'ENTRETIEN COURANT -

Les restrictions financières au niveau du crédit de fonctionnement se répercutent sur l'état du réseau décrit dans les chapitres précédents.

Les quelques réparations effectuées en 1982 ont pu être effectuées sur dotation à partir de financement extérieur. Ces réparations ont concerné un certain nombre d'ouvrages et la reconstruction de cavaliers surtout sur le canal rive gauche, le canal VEZO et en amont du canal rive droite.

6.5 - DU CREDIT DE FONCTIONNEMENT -

Le crédit alloué sur FNDE 99.31-B.80.04 couvrirait uniquement les salaires. Sa gestion et sa répartition relèverait du Service Décentralisé de TOLIARY.

.../.

6.6 - DES MOYENS MATERIELS MIS A LA DISPOSITION DU RESEAU -

Mises à part 5 brouettes neuves utilisées lors des petits travaux d'entretien, le réseau ne dispose ni de matériels de curage, ni d'engins pour réparer les pistes de desserte, ni magasins de stockage.

6.7 - DES MOYENS MINIMA POUR LA MAINTENANCE DU RESEAU -

Selon le Chef du réseau, l'importance de l'infrastructure hydro-agricole installée : 38 Km de canaux principaux, 55 Km de pistes de desserte - nécessiterait au minimum l'acquisition de :

- 1 pelle retro, de capacité moyenne 60/100 l ;
- d'un véhicule pour les déplacements ;
- d'un nombre suffisant de manœuvres (1 manœuvre par tronçon de 2,5 Km) ;
- d'un abri-magasin pour remiser le matériel ainsi que les matériaux de construction.

6.8 - DEFINITION, CAPACITE ET MODALITES D'EXECUTION DES TRAVAUX ULTERIEURS -

Dans le contexte actuel, la maintenance du réseau passerait par la solution des problèmes quotidiens auxquels sont confrontés perpétuellement les responsables locaux, à savoir :

- + éloignement relatif de TOLIARY unique point d'approvisionnement en matériaux de construction de base, aggravé par l'état du réseau de communication, impraticable en saison des pluies ;
- + main d'œuvre locale peu qualifiée et instable ;
- + gîtes à matériaux éloignés d'une dizaine de kilomètres du site ;
- + peu d'empressements de la population pour la réalisation de travaux relevant du Bien Commun : les paysans éprouvent en effet peu d'enthousiasme pour effectuer des travaux qui n'intéressent pas directement leur réseau ;
- + pistes de desserte pratiquement inutilisables durant plusieurs jours après le passage d'un orage.

Cet ensemble de considérations majeures aboutit à des propositions d'actions à deux niveaux complémentaires, pour la maintenance permanente du réseau :

- a)- un niveau "motivations de la population" ;
- b)- un niveau technique.

- DES MOTIVATIONS DE LA POPULATION :

Il serait illusoire de croire en une permanence d'un bon état de fonctionnement du réseau sans une participation effective des usagers pour diverses raisons :

- financièrement, la Puissance Publique, n'aurait pas la possibilité de doter chaque périmètre des moyens en hommes et en matériels souhaitables,

Aussi, le partage des tâches et des fonctions entre les Services de l'Etat et les usagers revêt une importance capitale comme dans toute action de développement par la mise en pratique d'une solidarité effective entre les deux partenaires ;

- le rôle de la Puissance Publique devrait se limiter dans la livraison d'une infrastructure et dans la maintenance à l'endroit des ouvrages nécessitant des interventions "lourdes" ; la population se devant de participer dans les autres travaux à la mesure de ses moyens ;
- cette solidarité appelle de la part des responsables de la gestion du réseau, outre des qualités techniques éprouvées, un sens de la pédagogie et de l'animation des paysans pour susciter une adhésion permanente comme sur les réseaux traditionnels ;
- cette mobilisation de la masse paysanne pour les travaux communautaires dans la réalisation et la maintenance du Bien Commun est tout aussi primordial que les actions purement techniques en désamorçant tous les "faux goulots d'étranglement" qui apparaissent couramment au niveau des projets en place.

- DU NIVEAU TECHNIQUE :

La valeur d'un réseau technique se mesure dans la qualité de l'infrastructure et partant de son efficience. Ceci se traduit par une productivité conséquente elle même fonction d'un suivi plus aisé et plus rigoureux de tous les impératifs techniques commandés par les cultures en place : calendrier cultural, utilisation d'intrants, etc.... L'intéressement du paysan à ses activités de production, comme son adhésion aux actions communautaires seront d'autant plus importants dès lors qu'ils ne seront plus inquiétés par des problèmes secondaires issus de la mauvaise qualité du réseau.

Ceci suppose évidemment une bonne coordination de l'encadrement technique et de la suppression des cloisonnements entre différents services toujours sources de conflits et par voie de conséquence de stérilité de l'action technique.

6.9 - TAXE ET REDEVANCES -

Aucune taxe n'est perçue actuellement sous quelque forme que ce soit au niveau des usagers du périmètre.

.../.

7 - DE L'OCCUPATION DE L'ESPACE -

7.1 - DES SUPERFICIES DISPONIBLES -

Les informations chiffrées avancées ci-après ont été obtenues auprès du Service du Génie Rural. Précisons que la plupart des sols dominés par le canal VEZO se situent dans la basse plaine de la MANOMBO.

CANAL	Superficie brute dominée en Ha	Superficie irrigable en Ha	TOTAL en Ha
Canal rive droite	2.000	1.800	3.800
Canal rive gauche	1.800	1.600	3.400
Canal VEZO	2.200	2.100	4.300
ENSEMBLE	6.000	5.500	11.500

Rappelons que la destination initiale du périmètre de MANOMBO-RANOZAZA a été la production de cultures industrielles : pois du cap, coton, plantes à parfum principalement.

La culture du riz a toujours été reléguée au rang de cultures secondaires au même titre que le manioc et les autres cultures vivrières.

Actuellement on constate en même temps qu'une progression de la riziculture, une légère régression des autres cultures. Les dernières informations concernant l'occupation du sol sont les suivantes par spéculation :

- Riziculture : 1.050 Ha
- Coton : 1.000 Ha (*)
- Pois du Cap : 800 Ha
- Maïs : 1.000 Ha
- Plantes à parfum (Palmarosa) : 1.000 Ha

soit moins de : 5.000 hectares.

.../.

(*) - en 1979, la superficie en coton oscillait entre 2.000 et 3.000 hectares

7.2 - DE LA RIZICULTURE -

On pratique généralement dans la zone deux saisons :

- le TSIPALA : riz de saison humide ;
- le GODRA : riz de saison sèche.

Les chiffres de 1982 ont donné respectivement, par saison et par superficie :

- TSIPALA	:	700 Ha
- GODRA	:	<u>350 Ha</u>
TOTAL	:	1.050 Ha

7.21 - Du calendrier cultural -

Voici l'étalement dans le temps des principaux travaux par saison (calendrier théorique) :

* TSIPALA :

Semis	:	entre le 15 Décembre et le 15 Janvier
Repiquage	:	entre le 15 Janvier et le 15 Février
Sarclage	:	entre le 15 Février et le 1er Mars
Coupe	:	entre le 1er Juin et le 15 Juillet ;

* GODRA :

Semis	:	entre le 15 Mai et le 15 Juillet
Repiquage	:	entre le 20 Juin et le 15 Août
Sarclage	:	entre le 15 Juillet et le 30 Août
Coupe	:	entre le 1er Octobre et le 30 Novembre.

* Il existe une saison intermédiaire, appelée TSIVALATAONA, pratiquée par les paysans qui, pour diverses raisons, n'ont pu mettre en place leur riz à l'intérieur de la saison GODRA, mais qui ont la possibilité de devancer la saison TSIPALA.

La mise en place du TSIVALATAONA s'effectue ordinairement entre les mois de Novembre et Janvier.

Selon la date de mise en place, le TSIVALATAONA peut être considéré comme un TSIPALA précoce.

7.22 - Des techniques culturales -

En liminaire au descriptif des techniques culturales, il y a lieu de poser la liste des contraintes locales faisant obstacle au déroulement normal et selon les techniques culturales idoines en riziculture. La liste est longue, aussi nous nous contenterons de citer les plus courantes.

En premier lieu, nous citerons :

* les contraintes climatiques : caractérisées par une saison pluvieuse très courte aboutissant à des pointes de travaux dépassant les disponibilités d'une exploitation moyenne. Ajoutons à ce phénomène le caractère pénible du travail en raison de la forte chaleur diurne ambiante empêchant un travail continu sur les champs. De ce fait, la journée de travail s'établit comme suit :

- le matin : du lever du soleil vers 8 - 9 heures ;
- l'après-midi : de 16 à 17 heures jusqu'au coucher du soleil ;

* vient ensuite : la mauvaise répartition de l'eau disponible ; les défauts des ouvrages de récupération des eaux de ruissellement, sinon leur absence en maints endroits ;

* signalons, la trop grande diversité des activités de chaque exploitation répartie entre les cultures vivrières et les cultures de rente obligeant le paysan à de fréquents déplacements en raison de la dispersion des parcelles, dispersion fatalement liée à la vocation des sols et les exigences écologiques de chaque spéculation pratiquée.

* En conséquence, des considérations précédentes, il résulte :

- une insuffisance notoire des disponibilités de main-d'oeuvre au sein de l'exploitation familiale, pour la mise en place de l'ensemble des spéculations nécessaires à l'économie familiale à l'intérieur du calendrier agricole. Pour ce faire, l'exploitant aura recours à l'entr'aide, mais ces services réciproques retardent un tout soit peu les travaux en raison du nombre élevé de sollicitations à l'intérieur de la saison agricole, aggravée par les restrictions d'horaires de travail déjà mentionnées,
- le recours aux saisonniers isolés est généralement exclu : ces derniers étant déjà fortement sollicités par les rétributions en numéraires élevées offertes par les Sociétés d'Etat et les plantations industrielles.
- La pratique courante observée dans ce contexte est la suivante dans le cas d'un exploitant ayant une parcelle de riz assez importante ou des parcelles disséminées dans l'espace :
 - travaux de labour, de planage et de hersage menés au jour le jour, en proportion avec les disponibilités en main d'oeuvre familiale pour le repiquage le lendemain ;
 - attente de participation des services réciproques pour le piétinage des autres rizières et leur repiquage.

.../.

Cette distribution permet à l'exploitation :

- d'avoir toutes ses rizières plantées ;
- d'espérer avoir une meilleure production au moins sur une partie de ses lots (celui qu'il a personnellement mis en place) ;
- d'éprouver la satisfaction d'avoir mis en place l'ensemble des autres spéculations nécessaires aux besoins de l'exploitation familiale.

Ces considérations avancées, nous donnons ci-après les modes d'exécution des différents travaux en riziculture.

* TRAVAUX DE LABOUR :

- soit à l'araire simple avec 1 paire de boeufs ;
- soit par piétinage après mise en eau dans le cas de recours à l'entr'aide ;
- le labour à l'angady est rare en raison de la forte chaleur.

* TRAVAUX DE PLANAGE ET DE HERSAGE :

- exécutés uniquement par les propriétaires de matériels adéquats ;
- à l'angady par les propriétaires de petites parcelles ;
- généralement effectués en même temps que le piétinage, mais nécessitant plusieurs passages échelonnés sur plusieurs jours (travaux exécutés par des spécialistes en conduite du troupeau piétineur).

* Le Semis est effectué généralement par les femmes sur des pépinières préalablement préparées par les hommes pour la confection des diguettes, le labour, l'émottage, la conduite de l'irrigation,

* Le Repiquage est l'apanage des femmes, aidées par les enfants et quelquefois les hommes de la famille en période de pointe. A noter les risques de filage des plants en cas de retard dans l'irrigation.

7.23 - Des semences utilisées -

Les variétés ainsi que les doses suivantes ont été rapportées :

- Vary TSIPALA : 6 Kg/are en méthode améliorée à FIFATO ;
12 Kg/are en traditionnel en milieu paysan ;
- Vary GODRA : 8 Kg/are en méthode améliorée à FIFATO ;
20 à 22 Kg/are en milieu paysan.

.../.

• Rapport Pépinière/Rizière :

en méthode améliorée : $\frac{1}{20}$ soit 5 ares de pépinière pour un hectare de rizière ;

en traditionnelle : $\frac{1}{12}$ soit 8 ares de pépinière pour un hectare de rizière.

7.24 - De la conduite de l'irrigation -

- * Labour : travaux de labour effectués une quinzaine de jours avant repiquage :
 - Juillet - Août pour Vary GODRA ;
 - Novembre - Décembre pour Vary TSIPALA ;Attente de la pluie pour humecter le sol en TSIPALA ou pré-irrigation par lame d'eau de 7 à 15 cm environ en GODRA ;
- * Enottage, hersage : immédiatement après pré-irrigation ou humidification du sol par la pluie ;
- * Repiquage : lame d'eau de 7 à 14 cm avec contrôle du débit à l'entrée de la parcelle ;
- * Végétation : maintien d'une lame d'eau de 10 à 15 cm pendant la durée du cycle et ce jusqu'à 15 jours avant la coupe.

Il n'y a pas de contrôle de la lame d'eau au moment du sarclage.

- * Dans l'ensemble, la maîtrise de l'irrigation est assez bien perçue par les cultivateurs pour les raisons suivantes liées aux saisons de culture. Par exemple :
 - en GODRA : si le débit de la RANOZAZA reste à peu près similaire à son débit en saison des pluies, la mise en place d'une riziculture irriguée augmente tant en superficie qu'en nombre d'exploitants. En conséquence, une distribution parcimonieuse de l'eau au droit des partiteurs et des prises reste acquise au niveau des paysans ;
 - en TSIPALA : la simultanéité de la culture du riz et du coton irrigué, oblige le paysan à conduire rationnellement l'irrigation, ce pour avoir une production conséquente avec ces deux spéculations principales.

.../.

* Temps de travaux en paysannat :

- . brûlis - défrichement : 1 homme/8 J/1 ha
- . labour : 1 paire de boeufs/15 J/1 ha
- . piétinage : folaka (*) : 10 boeufs x 4 fois/1 ha
 vao (*) : 10 boeufs x 6 fois/1 ha
- . réfection diguette : 1 homme/5 J/1 ha
- . Planage - hersage : p.m.
- . repiquage : 1 femme/1 J/1 are
- . sarclage : 1 femme/1 J/0,50 are
- . récolte : 1 homme/1 J/4 ares
- . battage : 20 hommes/1 ha
- . transport : 2 hommes/1 J/10 ares

* Temps de travaux en culture en régie - (FIFATO) :

- . brûlis-défrichement : p.m.
- . labour : p.m.
- . piétinage : folaka : 2 boeufs/1 J/0,25 ha
- . réfection diguette : 4 hommes/1 J/0,50 ha
- . repiquage (**) : 12 femmes/1 J/1 ha
- . sarclage : 1er : 14 femmes/1 J/1 ha
 2ème : 10 femmes/1 J/1 ha
- . récolte : 4 hommes/1 J/0,25 ha
- . transport : 6 hommes/1 J/0,25 ha
- . battage, vannage, mise en sac : 10 hommes/25 ha

7.26 - Des charges d'exploitation - (main-d'oeuvre) -

Elles sont très élevées. Et fait particulièrement important : aucune prestation de travail n'est absolument gratuite.

Un effort certain a été fourni pour équiper l'exploitation. Cependant, il existe des difficultés.

En effet, si la majorité des agriculteurs disposent d'un matériel quasi-complet :

boeufs de trait ;
charrues ;
herses dentées ou rouleaux ;
charrettes,

la nécessité de recourir au piétinage se fait sentir, occasionnant des frais élevés.

.../.

-
- (*) - Folaka : rizière mise en culture depuis plus de 5 ans ;
Vao : rizière mise en culture depuis moins de 3 ans.
 - (**) - repiquage en ligne : 30 x 10 x 2 brins

Ceci s'explique par le fait que :

- 1°- les journées de travail sont en fait des demi-journées, à cause de la chaleur. Aussi, l'utilisation exclusive de l'équipement familial retarde les travaux qui sont exigés par le calendrier cultural ;
- 2°- le manque d'argent oblige à recourir au "salariat en nature" qui est le VILY HOTRO et oblige aussi à recourir pour le Repiquage et le Battage au RIMA (une autre forme de salariat en nature).

- Le VILY HOTRO :

Cela consiste en location de boeufs pour le piétinage.

Les éleveurs du Nord louent leurs troupeaux à raison de 2 daba de 12 Kg de paddy par groupe de 10 boeufs et par jour de piétinage.

Il en faut habituellement 3 dizaines pour un hectare de piétinage ; soit 6 daba ; ce qui revient, à raison de 2.500 FIG la daba, à 15.000 FMG/Ha.

Le seul avantage (si avantage il y a) réside dans le fait que le salarié se fait payer en nature à la récolte, mais en priorité.

Personne ne manque de rembourser sous peine de se retrouver sans piéti-neurs pour la prochaine campagne.

- Le RIMA - (Entr'aide) :

C'est la prestation gratuite de service à l'occasion du repiquage et du battage, à charge pour le propriétaire de nourrir les participants.

En général, on achète de la viande, ou un porcelet, pour servir de nourriture que l'on arrose de 3 à 4 litres de rhum,

L'hectare revient aussi autour de 15.000 FIG.

Exemple sur 5 ha de Vary TSIPALA :

Janvier + Piétinage : 30 boeufs du 04 Janvier au 02 Février à raison de
1 descente tous les jours,
soit 6 daba x 15 J = 90 daba x 1.500 = 135.000 FIG

Repiquage : RIMA = 15 personnes en 4 J : 2 porcelets x 12.500 FIG ;
6 daba de paddy x 1.500 FIG
5 l de rhum x 1.250 FIG

Pas de sarclage.

Mai + Coupe : salariat 1 mois = 24.000 FIG

Juin - Mise en meule : RIMA = 2 porcelets x 12.500 FIG ;
6 daba de paddy x 1.500 FIG ;
5 litres de rhum x 1.250 FIG

* Production totale = 250 Daba = 375.000 FIG

* Frais de travaux = 150 Daba = 225.000 FIG

7.27 - Intrants agricoles -

- Semences : la FIFATO dispose d'un Centre de Production de Paddy de 20 Ha à ANKILILOAKA. Ce centre est prévu pour l'approvisionnement en semences des régions environnantes.

La production moyenne par campagne est de l'ordre de 100 T à 120 T, soit un rendement moyen de 3,000 à 5,500 T/Ha. Les variétés cultivées sont : Makalioka 16 x 10 k et IR. 8 en saison des pluies.

- Engrais : peu ou pas utilisés en milieu paysannat pour le riz. Le centre FIFATO utilise, en saison sèche, la dose d'emploi suivante pour les cultures rizicoles :

urée = 150 Kg/Ha

engrais ternaire 11.22.16 = 120 Kg/Ha

Le centre d'approvisionnement (CPAA) dispose actuellement de 20 T d'urée (probablement utilisée en culture cotonnière). Le prix des engrais est de :

NPK - 105/115 Fmg le kilo ;

Urée - 105/115 Fmg le kilo.

7.28 - De la notion de Rendement/Ha -

- * Des enquêtes-sondages auprès des paysans du périmètre ont donné les rapports suivants au niveau des rendements. Quelques différences sensibles apparaissent entre chaque saison et chaque section territoriale ainsi que le montre le tableau suivant :

Section \ Saison	TSIPALA en T/Ha	GODRA en T/Ha
ANKILILOAKA	1,900	1,500
AMBOBOKA	1,700	1,500
AMPIHANY	1,699	1,400
AMBATOHILY	1,800	1,600
TRANOLAHATSY	1,400	1,850

soit une moyenne de : 1,700 T/Ha en TSIPALA ;
et de : 1,500 T/Ha en GODRA.

.../.

* Au centre multiplicateur de semences du FIFATO d'ANKILILOAKA on a déclaré obtenir :

- en TSIPALA = 3,500 tonnes/ha ;
- en GODRA = 3,000 tonnes/ha,

avec un apport d'engrais de 150 Kg d'urée par hectare et 120 Kg d'engrais ternaire, toujours par hectare (11.22.16).

Cette illustration se passe de commentaires.

7.2.9 - De la commercialisation du paddy -

Les différents recoupements effectués localement aboutissent à un chiffre inférieur à 100 tonnes annuelles de paddy exportées du périmètre et qui empruntent un circuit occulte.

La collecte théoriquement effectuée par la SINPA se résume à un tonnage nul depuis 1981.

7.2.10 - De la transformation du paddy -

La FIFATO gère une décortiquerie à ANKILILOAKA depuis 1980. L'installation a une capacité journalière de 2 tonnes avec un rendement de 60 %.

La FIFATO réclame 8,50 FMG par kilo de paddy et garde en plus le son.

Le tableau suivant représente le bilan de l'activité de la décortiquerie pour les trois dernières années (quantité en tonnes) :

Produits \ Années	1980 (en T.)	1981 (en T.)	1982 (en T.)
Paddy transformé	64,781	270,196	100,899 /
Son fin + brisure	23,314	97,297	36,320
Riz blanc	non disponible		64,579

7.2.11 - Transport -

L'acheminement sur TOLIARY, distant de 78 kilomètres, se fait soit par voitures à deux ponts, soit par canions, soit par tracteurs avec remorque.

.../.

8 - DU CENTRE MULTIPLICATEUR DE SEMENCES DE LA FIFATO -

La FIFATO possède une exploitation de 20 hectares sise à ANKILILOAKA pour la production de semences particulièrement. Le centre produit du MAKALIOKA 26 x 10 K et IR. 38 en saison sèche et du MAKALIOKA 34 en saison humide.

La FIFATO occupe plus de 200 m² couverts en bureaux et magasins à ANKILILOAKA. Un bâtiment de superficie similaire reste inoccupé sur le site. Il pourrait servir d'entrepôt.

Il a été relevé un stock d'une vingtaine de tonnes d'urée dans les magasins lors de notre passage. Cette quantité importante d'engrais serait destinée à la culture du coton.

Complémentairement à ses activités de production de semences, de transformation du paddy, la FIFATO assure l'encadrement agricole sur le périmètre. Le personnel relève de la Direction de la Vulgarisation Agricole et se répartit comme suit :

- 1 chef de zone, assimilé cadre C ;
- 2 chefs de secteurs, niveau cadre D ;
- 4 vulgarisateurs agricoles ECD ;
- 1 responsable de l'Intendance, ECD.

9 - DES AUTRES CULTURES DANS LES VALLEES DE MANOMBO-RANOZAZA -

On a relevé :

- Du coton : 2.000 à 3.000 hectares en 1979 mais environ 1.000 hectares seulement en 1981-1982. La plupart a reçu une irrigation supplémentaire et a été plantée avec l'ACALA 5JI. Coton pluvial planté avec du STONEVILLE 7A en Novembre - Décembre.
- Du pois du cap : 800 hectares pour la plupart irrigués. Plantation en Juin - Juillet et moisson en Septembre - Novembre.
- Du maïs : 1.000 hectares, pluvial pour la plupart.
- Du manioc : 1.000 hectares, pluvial pour la plupart ;
- et des plantes à parfum (Palma Rosa) exploitées par la ROSO (20 Ha).

CHAPITRE II

CONNAISSANCE DU PERIMETRE

LA POPULATION DU PERIMETRE -

IMPORTANCE NUMERIQUE -

Il est remarquable que sur une aussi faible étendue existent 6 FIRAISANA-POKONTANY dont les chefs-lieux ne sont éloignés que de 1 à 10 kilomètres les uns des autres, répartis le long de la RN. 9.

Ce sont les FIRAISANA d'ANKILILOAKA ;
ANKARAOKATO ;
ANTSANISIHA ;
MAROFOTSY ;
ANKILIMALINIKA ;
MANOMBO.

COMPOSITION PHYSIQUE DU PERIMETRE -

Le milieu physique :

Il est diversifié et bien dans la composition recherchée par l'économie paysanne.

L'on peut y distinguer quatre zones :

- 1°- les bords de mer (Zone Ouest) ;
- 2°- les baïboho irriguées (Zone Sud) ;
- 3°- la plaine basse rizicole (Zone Centrale) ;
- 4°- la zone sèche (pâturages et baïboho du Nord).

a)- Les rivages de l'Ouest :

C'est la zone des pêcheurs VEZO, dont le chef-lieu est MANOMBO. Cette ethnie ne s'intéresse qu'à la pêche exclusivement ; mais son influence sur la vie socio-économique du périmètre n'est pas négligeable.

b)- La zone Sud irriguée où prédominent, par ordre d'importance, les cultures suivantes :

- le pois du cap ;
- le coton irrigué (variété ACALA) ;
- le manioc ;
- le maïs.

Il n'y existe que quelques rizières.

Elle comprend les FIRAISANA de MANOMBO - MAROFOTSY - ANTSANISIHA.

.../.

a)- La plaine rizicole -

Elle est comprise dans les FIRAIANA d'ANKARAObATO et ANKILILOAKA et se trouve limitée :

- au Nord par le canal d'ANKILILOAKA ;
- au Nord-Ouest par le hameau d'ANKATEPOKA ;
- au Nord-Est par le hameau d'AMBOBOKA ;
- à l'Est par le hameau d'ANDRANOKOVA ;
- au Sud-Est par le hameau d'ANTRANOLAHATRA ;
- au Sud-Ouest par le hameau d'AMBONDRO.

b)- Les pâturages du Nord, hors réseau, mais qui constituent un complément fondamental de l'univers socio-économique.

Ils comportent les FOKONTANY suivants du FIRAIANA d'ANKILILOAKA ;

- ANTSEVA ;
- ANKILILIRIORIO ;
- ANTANAMANTINTSY ;
- AMPIHAMY.

Par ailleurs, la présence de la plaine sèche d'ANTSEVA permet encore la culture du pois du cap, du coton sec (variété STONEVILLE), du maïs et du manioc.

Parmi eux, quatre FIRAIANA sont intéressés par le périmètre ; ce sont :

- sur la zone rizicole : le FIRAIANA d'ANKILILOAKA, dont la composition est la suivante :

FOKONTANY rattachés	POPULATION 1982	POPULATION 1983
ANKILILOAKA	2.215	2.300
AMBONDRO	862	900
AMBARARATAFALY	530	590
ANKILIABO	650	695
AMBOBOKA	1.750	1.800
TANANDAVA	1.111	1.145
AMPIHAMY	1.134	1.360
Sous-total.....	7.772	8.790
ANTSEVA (non intéressé directement)	793	850
ENSEMBLE.....	8.565	9.640

- Zone Centrale : Baiboho et rizières : sur le territoire du FIRAIANA d'ANKARAOBATO, composé des FOKONTANY suivants :

FOKONTANY rattachés	POPULATION 1982	POPULATION 1983
ANKARAOBATO	1.416	1.456
MILENAKA	1.436	1.508
AMBATOHILY	1.250	1.370
BELAVENOKA	900	2.000
ANTRANOLAHATRA	680	700
ENSEMBLE.....	5.682	7.034

- Zone irriguée du Sud :

Elle concerne deux FIRAIANA : celui de MAROFOTSY et celui de MANOMBO.

FIRAIANA	FOKONTANY rattachés	Population (1980)
MAROFOTSY	MAROFOTSY - ANDROTSY	593
	ANKADOBARIKA	802
	ANTSOMANIFY	549
	BEROROKA	1.108
	ANTANIMAHERY	171
	Sous-total.....	3.223
MANOMBO	MANOMBO	601
	ANTANDROKA	302
	Sous-total.....	903
TOTAL des Deux (2) FIRAIANA.....		4.126

* ORIGINE DU PEUPLEMENT -

Placé sur la piste côtière de migration, reliant le bassin de l'ONILAHY à celui du MANGOKY, un tel périmètre ne pouvait que devenir une zone de confluence ethnique.

Ce mouvement est ancien et la distinction des diverses origines n'est que purement théorique, le brassage par les liens matrimoniaux étant généralisé depuis.

Les apports nouveaux deviennent temporaires, polarisés par les bassins cotonniers du Nord (BEFANDRINA-Sud, MOROMBE).

L'on assisterait d'ailleurs à des départs de gens qui, soit ont pu s'enrichir et s'en sont retournés en origine, soit, découragés par la dégradation des conditions de production, ont préféré partir (vols de boeufs, manque de terre).

- Les diverses origines :

L'absence de recensement par ethnie ne permet pas d'évaluer l'importance numérique de chaque élément.

Cependant, une estimation locale classe comme suit les divers groupes :

- a)- les autochtones : - les Masikoro ;
- les Vezo ;
- b)- les immigrés : - les Antandroy ;
Betsileo ;
Merina ;
Masihanaka ;
Mahafaly ;
Comoriens ;
Pakistanais (souvent apatrides).

- Des sites de peuplement :

L'empreinte originale donnée aux divers sites de peuplement par les créateurs initiaux témoigne de la diversité des immigrants comme de leurs motivations ainsi que de leurs vocations agricoles respectives lors de leur installation sur la zone, partagée traditionnellement entre les Vezo et les Masikoro.

L'arrivée des immigrants semble avoir mis un terme à la mésentente permanente entre ces deux groupes aborigènes qui s'accusaient mutuellement de spoliations (*).

Actuellement les Masikoro, par le contact avec les immigrants riziculteurs, ont ajouté à leurs activités traditionnelles d'élevage et de cultures sèches, le riz. Les Vezo quant à eux s'adonnent toujours à la pêche ; ce qui leur permet de se cantonner sur les rivages et assurer la démarcation par rapport aux Masikoro.

Un mot sur la population immigrée :

• les Antandroy :

Par vocation, les Antandroy sont des éleveurs de boeufs et de caprins. A défaut, ils sont des salariés.

Aussi, leur zone de prédilection se trouve soit sur les baiboho irrigués du Sud où ils font du coton ou encore travaillent pour la HASYMA ; ou bien, ils sont sur les pâturages du Nord où ils élèvent leurs troupeaux, tout en cultivant du manioc.

Ils se trouvent donc :

- au Sud : FOKONTANY d'ANTANIMAHERY ;
ANKILIMALINIKA ;
ANTROTSY ;
ANTANIMENA ;
- au Nord : FOKONTANY d'ANTSEVA ;
ANKILIMIRIORIO ;
ANTANAMANINTSY.

..../.

(*) - le terme "MASIKORO" signifie en VEZO : les yeux qui guettent à partir de la forêt. Pour un Vezo, un Masikoro est un voleur caché dans la forêt.

- Les Betsileo - Merina :

sont concentrés surtout à ANKARAObATO. Ayant été les anciens métayers de la concession JOUSSAUD, ils en sont devenus aujourd'hui les occupants.

Le bassin d'ANKILILOAKA serait la propriété des anciennes familles Masikoro et des nouveaux propriétaires qui ont su profiter de leur situation politique pour accaparer des terres.

COMPORTEMENTS SOCIO-ECONOMIQUES PAR GROUPE DE PEUPLEMENT -

a)- Les Vezo :

De l'avis de tous, les plus riches sont les Vezo. Une pirogue chargée de poissons leur rapporte au moins 20.000 Fmg par sortie en mer.

Cependant les Vezo rétorquent que bien que disposant de plus de numéraires ils sont à la merci des autres qui leur vendent les denrées vivrières.

De plus, ils n'ont rien pour placer leur épargne, sauf à acheter des ustensiles de luxe (articles en bronze).

Notons cependant que les Vezo commencent à s'intéresser aux terres agricoles. Les plus puissants ont des concessions dans la plaine.

b)- Les Antandroy :

Après les Vezo viennent les Antandroy qui tirent leur force de leur goût du travail salarié, de la pratique de la culture de rente (le coton), et surtout de leur frugalité.

L'épargne ainsi constituée leur sert à constituer un cheptel bovin sur place ou en origine.

c)- Les autres ethnies : sont sensiblement dans le même cas.

Ils sont tiraillés entre la production du vivrier et la constitution d'un cheptel bovin.

Dans ces deux spéculations, ils rencontrent deux difficultés :

i)- les vols de bocufs ;

ii)- le manque de terre.

.../.

SITUATION FONCIERE ET STRUCTURE DE L'ECONOMIE VILLAGEOISE -

• LES DONNEES FONDAMENTALES -

- * L'intelligence de l'occupation de l'espace dans l'univers traditionnel procède du maintien d'un équilibre entre l'utilisation de chaque composante physique du terroir historique. Chacune de ces parties, même celles qui semblent les plus délaissées aux yeux de l'observateur extérieur, jouent un rôle dans la structure de l'économie agricole et pastorale, ainsi qu'il a été décrit dans le chapitre précédent présentant le milieu physique du périmètre.
- * Le maintien de cet équilibre, nous l'avons déjà relaté, fut à un moment donné de l'histoire, momentanément ébranlé par agressions extérieures, en l'occurrence les aliénations importantes successives opérées sur le terroir historique sous la période coloniale et post-coloniale, provoquant :
 - d'une part, une relégation des aborigènes sur des portions de terres dédaignées par les nouveaux occupants ;
 - d'autre part, un afflux d'immigrants, attirés par le salariat agricole sur les terres de colonisation récemment créées.
- * Le phénomène le plus intéressant issu de ce choc potentiellement porteur d'éléments destructeurs de l'équilibre ancien réside dans le processus dialectique opéré par la communauté traditionnelle pour récupérer, assimiler et en faire son profit de tous les apports de ces immixtions brutales en face desquelles elle demeurera impuissante presque comme paralysée à l'instant même. Mais le réflexe collectif de survie, de sauvegarde de l'identité reprendra vite le dessus se traduisant par une recherche de cohérence entre les activités traditionnelles et les nouvelles occupations introduites autoritairement dans l'univers traditionnel.
- * L'absence de tout objectif de croissance à l'endroit de ces périmètres de colonisation uniquement orienté à l'époque vers des objectifs de production d'une monoculture destinée à l'exportation ; le cantonnement des salariés des concessions à l'intérieur des périmètres de leurs employeurs ; la volonté des autres immigrants plus intéressés par l'acquisition d'un cheptel à travers la prise en métayage des terres réservées aux indigènes, ont favorisé au bout du compte la cohésion des communautés traditionnelles et partant la consolidation de la philosophie de l'occupation de l'espace agraire.
- * Schématiquement la recherche de la cohérence se traduit par la multiplicité des activités destinées à couvrir les besoins vivriers et l'acquisition de signes monétaires (éléments nouveaux introduits dans l'économie familiale) pour la constitution d'un cheptel, base de départ de l'enrichissement.

* Dans ce schéma :

- + sont jalousement gardés : l'intégralité du patrimoine ; l'immuabilité des habitudes alimentaires basées sur le manioc et le maïs et accessoirement le riz ; la pratique de l'entraide source de cohésion et occasions de distribution de richesses ;
- + font partie des objectifs : l'acquisition, la récupération ou l'occupation des anciens territoires lignagers ; l'adoption de nouvelles cultures adaptées aux appropriations foncières effectuées, le salariat et la pratique des cultures de rente.
- + Enfin, la "naturalisation" des immigrants par les liens matrimoniaux et l'apprentissage de leurs techniques culturelles.

• DE LA STRUCTURE FONCIERE --

L'un des problèmes majeurs soulevés est le manque de terres particulièrement de rizières.

De l'avis des responsables locaux, 65 % des cultivateurs vivent sur des terres qui ne leur appartiennent pas, soit parce qu'ils n'en ont que très peu et prennent un complément de métayage soit parce qu'ils en sont complètement démunis.

Cette situation affecte surtout les migrants, même ceux qui sont installés depuis longtemps (surtout ceux qui n'ont pas eu le réflexe ni la possibilité de s'insérer dans les familles autochtones par des liens matrimoniaux).

Ce fait paraît surprenant lorsqu'on sait que MANOMBO-RANOZAZA, de par la composition de son peuplement se révèle comme une ancienne et puissante zone d'accueil.

Le phénomène s'explique par le fait que, à l'arrivée, les migrants se trouvaient en présence d'une société fortement organisée - de type féodal qui - et ceci est remarquable - n'était pas uniquement un peuple de pasteurs - comme les Bara - mais aussi d'agriculteurs. C'est un peuple stabilisé pour qui la terre avait une valeur et un rôle à jouer dans l'univers villageois.

"Les terres étaient la propriété des rois" nous disait-on et aujourd'hui encore, les membres des anciennes familles de seigneurs sont mieux pourvus que les autres".

Seul un inventaire foncier exhaustif assorti de l'établissement des groupes familiaux permettrait d'appréhender l'envergure de la situation, ce qui dépasse le cadre de cette étude.

L'on peut se demander dès lors comment la zone a pu retenir l'afflux des migrants ?

.../.

Une deuxième caractéristique est à signaler.

"C'est que pour les migrants, la motivation de départ n'était pas la colonisation foncière, mais la constitution d'un cheptel, source d'enrichissement." Il leur suffisait de survivre.

Et comme les Masikoro, malgré tout n'étaient pas des agriculteurs zélés, la complémentarité entre cultivateurs migrants et Masikoro propriétaires du sol, parvenait à maintenir un statu quo (le métayage) qui, ailleurs, aurait pu être explosif, vu le nombre de métayers.

Il faut aussi ajouter que le respect de la bonne entente "le *filangoana*" contribue à maintenir une atmosphère de paix. Parfois en effet, le métayage n'est assorti que d'une redevance symbolique, par l'offrande du "Lango" qui consiste en une ou deux soubiques de paddy (15 à 30 Kg de paddy).

Il demeure toutefois que la terre est aliénable. Elle ne peut être vendue.

Les responsables locaux affirment même qu'à moins d'une contrainte, une restructuration des propriétés est impossible.

• DE L'APPROPRIATION FONCIERE PAR LES NON-ABORIGENES -

- * L'avis des anciens limitent l'époque des grandes familles à l'arrivée des colons qui entreprirent de créer des concessions et réduisirent les terres traditionnelles.
- * A notre époque, l'objet des conversations tourne autour du sort de l'ancienne concession JOUSSAUD gérée actuellement par la ROSO et sur laquelle continuent de vivre des migrants anciens métayers de JOUSSAUD qui pratiquent à l'intérieur de la section qui leur a été concédée par la Société d'Etat, de la riziculture.

La ROSO effectue pour son compte propre du coton, des plantes à parfum et de la riziculture pour ses ouvriers.

- * Par ailleurs, l'on se plaint à reconnaître que l'installation des colons a permis une mise en valeur plus efficiente par la construction du réseau hydraulique nécessaire à l'irrigation des cultures de rente, surtout, et l'introduction de nouvelles techniques culturales.

• DES NOUVEAUX PRIVILEGES -

L'apparition d'une nouvelle classe de capitalistes agraires privilégiés par leur situation d'hommes politiques n'est pas sans inquiéter et la population et l'ancienne classe de seigneurs.

A noter parmi ceux-ci des VEZO traditionnellement indifférents envers tout ce qui était activités agricoles et pastorales.

Ces nouveaux gros propriétaires placent en métayage, naturellement leurs terres.

.../.

Une liste non exhaustive dressée par la population donne l'importance de ces nouvelles appropriations.

Ethnie des propriétaires	Superficie estimée (Ha)
3 Merina	130
5 Masikoro	120
3 Vezo	432
1 Betsileo	40
1 Masihanaka	25

En définitive, la situation foncière actuelle, en plus des considérations précédentes se traduit comme suit :

* La situation foncière - (terres cultivées uniquement)

Elle est caractérisée par le métayage à moitié ou au tiers.

Environ 65 % des cultivateurs vivent du métayage selon l'avis des responsables locaux, ou ne sont pas propriétaires de leurs terres bien que les occupant sans autres redevances donc que celles du paiement du "LANGO" qui consiste en une offrande symbolique d'une quantité minime de récolte aux propriétaires.

Toutes les terres appartiennent aux anciennes grandes familles ; certaines sont immatriculées.

Voici une liste des grandes propriétés dressées au cours de l'enquête par la population. (Il ne s'agit que de surfaces estimées) :

Ethnies des propriétaires	Superficies (Ha)
Merina	20
Masikoro	30
Masihanaka	25
Vezo	10
Merina	50
Masikoro	11
Vezo	407
Betsileo	40
Merina + Vezo	10
Masikoro	20
Masikoro	20
Vezo	15
Merina	50
Masikoro	50
Pakistanaï (Coton) (*)	250
-"- (coton)	67
Anciens métayers de JOUSSAUD	1.000
TOTAL	2.075

(*) - Quelques Pakistanaï reconnus ont pu garder leurs concessions, mais les autres qui sont apatrides n'ont plus la possibilité de devenir propriétaires selon les nouvelles législations sur le domaine privé national.

CHAPITRE III

DES EXPLOITATIONS ENQUETÉES

CHAPITRE III

DES EXPLOITATIONS ENQUETÉES

L'enquête a touché 40 exploitations réparties dans les deux FOKONTANY du périmètre rizicole :

FOKONTANY ANKILILAOKA = 20 exploitations ;
FOKONTANY ANKARAObATO = 20 exploitations ;
TOTAL..... = 40 exploitations.

DE LA COMPOSITION NUMÉRIQUE DES EXPLOITATIONS -

Ces 40 exploitations regroupent 296 personnes ; soit une moyenne de 7,4 personnes par exploitation.

La composition est la suivante, par FOKONTANY échantillon :

FOKONTANY	Nbre exploitations	Effectif	Moyenne
ANKILILAOKA	20	186	9,8
ANKARAObATO	20	110	5,5
TOTAL	40	296	7,4

La moyenne par exploitation paraît énorme surtout à ANKILILAOKA ; cela s'explique par le fait que :

- 1)- la vie communautaire continue d'être pratiquée au niveau des parents et de leurs enfants majeurs mariés, surtout en milieu Masikoro et Vezo. si bien que souvent l'unité d'exploitation recouvre plusieurs ménages ;

.../.

- 2)- l'instabilité matrimoniale, conduisant à des mariages successifs, occasionne la présence, dans le ménage, d'enfants de divers lits.

La coutume repose sur un système patrilineaire et patrilocal.

Cet usage est un stimulant, surtout dans l'élevage bovin, car tout homme doit à la fois "acheter son épouse" et "acheter chacun de ses enfants" par l'offrande d'un boeuf. Sans cette pratique, le mariage n'est pas valable et la paternité non reconnue.

- 3)- quelques cas de polygamie existe encore (3 parmi les familles enquêtées).

Le tableau suivant fait la distribution numérique des exploitations :

Composition	Effectif recensé	% par rapport à l'ensemble
1	2	5,0
2	2	5,0
3	4	10,0
4	4	10,0
5	4	10,0
6	7	17,5
7	3	7,5
8	2	5,0
9	1	2,5
10	2	5,0
11	-	-
12	2	5,0
13	1	2,5
14	-	-
15	3	7,5
16	2	5,0
17	-	-
18	-	-
19	-	-
20	1	2,5
ENSEMBLE	40	100,0

Les familles de plus de 7 personnes représentent : 35 % de l'ensemble.

A ANKILILACKA, il y a 11 familles de plus de 7 personnes ;
et à ANKARAOBATO : 3 familles de plus de 7 personnes.

.../.

DES ETHNIES DES CHEFS DE FAMILLE -

Nous avons signalé dans le chapitre précédent que le périmètre est une zone de confluence ethnique, où chaque élément avait choisi le terroir le plus adapté à sa vocation agricole.

Ce n'était là évidemment que la situation de départ. Petit à petit, les frontières deviennent moins étanches, au fur et à mesure de l'évolution du rôle que chacune des activités agricoles joue dans la vie socio-économique.

Il est évident, qu'en raison de l'importance accrue de la consommation rizicole, la zone centrale deviendra un pôle d'attraction pour les populations riveraines, surtout des Vezo, et que tout projet futur doit tenir compte de cette éventualité.

Parmi les 40 exploitations, l'on compte :

Ethnies	Effectifs	%
Masikoro	17	42,5
Betsileo	7	17,5
Vezo	4	10,0
Merina	3	7,5
Comoriens (*)	3	7,5
Antanosy	2	5,0
Antandroy	2	5,0
Sakalava	1	2,5
Antesaka	1	2,5
TOTAL	40	100,0

Constitution par classes d'âges -

La population des 40 exploitations-échantillons se répartit comme suit, par grands groupes d'âges :

Groupes d'âges	Effectif dans la classe	%/ensemble
Moins de 20 ans	187	63,2 %
20 à 65 ans	92	31,1 %
Plus de 65 ans	17	5,7 %
TOTAL	296	100,0 %

.../.

(*) - Il s'agit de Comoriens installés depuis longtemps dans le périmètre et mariés à des autochtones, mais qui continuent de garder leur spécificité musulmane.

Nous sommes en présence d'une population très jeune.

En raison de cette jeunesse, les unités d'actifs par exploitation restent relativement faibles :

actifs totaux : 130 dont : Masculin : 63 soit 1,6 par exploitation ;
 (15 à 65 ans) Féminin : 67 soit 1,7 "-
 Total..... 130 soit 3,3 "-

Du degré d'instruction -

- Des adultes :

Fokontany	LETTRES		ILLETTRÉS	
	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
ANKILILAOKA	20	12	10	23
ANKARAOKATO	10	9	12	19
TOTAL	30	21	22	42

- Des jeunes : (6 à 15 ans)

Fokontany	Primaire	Secondaire	Illettrés
ANKILILAOKA	41	29	18
ANKARAOKATO	28	6	6
TOTAL	69	35	24

Il existe à ANKILILAOKA :

- 1 Ecole primaire de base ;
- 1 Collège d'Enseignement Général.

.../.

DES CULTURES DE PRODUCTION -

Elles se composent essentiellement :

- de la riziculture : • de première saison (FAOSA) (1)
 • de deuxième saison (TSIPALA) (2)
- de cultures vivrières : • manioc ; (3)
 • maïs (4)
- de cultures de rente : • pois du cap ; (5)
 • coton. (6)

Les problèmes majeurs pour les paysans consistent :

- 1°- à trouver assez de terres et de numéraires pour pouvoir profiter au maximum des possibilités offertes par le terroir ;
- 2°- d'autre part, à maintenir un certain équilibre entre les diverses activités qui parfois risquent d'entrer en concurrence, car soumises au même calendrier cultural.

Pour les échantillons enquêtés, les combinaisons existantes sont les suivantes :

- a)- le groupe du vivrier : Riz de première saison (1)
 de deuxième saison (2)
 Manioc (3)
 Maïs (4)

Activités	Effectif
1	2
1 + 2	3
1 + 2 + 3	5
1 + 2 + 3 + 4	4
1 + ~ + 3 + 4	1
TOTAL	16 = 40 %

- b)- le groupe qui, en plus du vivrier, pratique une culture de rente, soit :

.../.

b.1 - le Pois du cap :

Activités	Effectif
3 + 5	1
1 + 5	1
1 + 2 + 5	1
2 + 3 + 5	1
1 + 4 + 5	1
1 + 2 + 3 + 5	2
2 + 3 + 4 + 5	1
1 + 2 + 3 + 4 + 5	4
1 + 3 + 5	1
TOTAL	13 : 32,5 %

(1) - Riz de première saison

(2) - Riz de deuxième saison

b.2 - le Coton :

Activités	Effectif
1 + 2 + 3 + 4 + 6	1
1 + 2 + 3 + 6	2
1 + 2 + 6	2
1 + 3 + 4 + 6	1
TOTAL	6 : 15,0 %

(3) - Manioc

(4) - Maïs

(5) - Pois du cap

(6) - Coton

c)- le groupe qui fait du vivrier + pois du cap + coton :

Activités	Effectif
2 + 3 + 5 + 6	1
1 + 3 + 5 + 6	2
1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6	1
1 + 2 + 4 + 5 + 6	1
TOTAL	5 : 12,5 %

L'ensemble se présente comme suit :

Groupes	Effectif %	T S I P A L A			H O S Y			I L A N I O C			I L A I S			P O I S . D U C A P			C O T O N		
		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
1er groupe	40,0 %	21,10	24,125	41,0	16,35	16,575	42,0	7,30	-	31,9	5,00	-	30,5	-	-	-	-	-	-
2ème groupe	32,5 %	14,75	25,500	28,6	14,50	16,500	37,3	5,80	-	25,3	7,90	-	48,1	27,00	-	86,5	-	-	-
3ème groupe	15,0 %	11,75	16,550	27,8	5,00	6,310	12,9	6,00	-	26,2	1,50	-	9,1	-	-	-	6,70	-	59,8
4ème groupe	12,5 %	4,00	7,000	2,6	3,00	5,640	7,8	3,80	-	16,6	2,00	-	12,3	4,20	-	13,5	4,50	-	40,2
ENSEMBLE	100,0 %	51,60	73,175	100	38,85	45,025	100	22,90	-	100	16,40	-	100	31,20	-	100	11,20	-	100

Légende :

- (1) - Superficie en hectares
- (2) - Production en tonnes
- (3) - Pourcentage par rapport à l'ensemble

.../.

DE LA RIZICULTURE -

DES SURFACES POSSEDEES -

Sur 40 exploitations,

les terres rizicultivables couvrent : 115,30 hectares dont la répartition est la suivante :

FOKONTANY	Nombre exploitations	Superficie (Ha)
ANKILILACKA	20	66,80
ANKARAObATO	20	48,50
ENSEMBLE	40	115,30

- Moyenne par exploitation :

ANKILILACKA	=	3,34 ha
ANKARAObATO	=	2,42 ha
Ensemble	=	2,88 ha

Il ne s'agit là cependant que d'une moyenne théorique. En réalité, les superficies varient de 0,50 ha à 13,00 ha.

La distribution par catégories de surfaces est la suivante :

Catégories	Effectif dans la classe	Superficies correspondantes
0,50 - 1,00 ha	7	6,65 ha
1,00 - 1,50 ha	4	6,00 ha
1,50 - 2,00 ha	10	19,50 ha
2,00 - 3,00 ha	13	26,00 ha
3,00 - 4,00 ha	1	3,50 ha
4,00 - 5,00 ha	1	5,00 ha
Supérieure à 10 ha	4	48,65 ha
ENSEMBLE.....	40	115,30 ha

..../. .

Origine des terres de rizière -

Par groupe, la situation est la suivante :

GROUPES	S U P E R F I C I E S (Ha)		
	en propre	Métayage	Location
1er	9,25	33,80	2,00
2ème	38,00	1,50	-
3ème	24,25	0,50	-
4ème	3,50	2,50	-
Ensemble	75,00	38,30	2,00

Les terres en propriété ne représentent que 65 % de l'ensemble.

Les terres de métayage et de location proviennent des :

- concessions villageoises	=	31,30 ha
- FIFATO	=	4,00 ha
- ROSO	=	5,00 ha

L'on s'aperçoit que le premier groupe compte le plus de terres de métayage.

Sur les 40 exploitations, l'on compte :

Catégories	Effectif	En propriété	Métayage	Location
Uniquement métayage	14	-	37,30	-
Uniquement location	1	-	-	0,50
Propriétaires uniquement	23	72,00	-	-
Propriétaires + location	1	1,00	-	1,50
Propriétaires + métayage	1	2,00	1,00	-
ENSEMBLE.....	40	75,00	38,30	2,00

.../.

DE LA PRODUCTION ET DU RENDEMENT -

FOKONTANY	T S I P A L A			F A O S A		
	Superficie (Ha)	Production (T)	Rdt T/Ha	Superficie (Ha)	Production (T)	Rdt T/Ha
ANKILILAKA	24,25	32,650	1,346	15,00	16,210	1,080
ANKARAObATO	27,35	40,525	1,482	23,85	28,815	1,208
ENSEMBLE	51,60	73,175	1,418	38,85	45,025	1,159

Le rendement est faible, mais peut être amélioré :

a)- par la fumure -

La fumure n'est pas pratiquée bien qu'à l'heure actuelle presque tous les propriétaires de boeufs disposent du fumier à domicile, les boeufs étant gardés au village.

Par ailleurs, même avec les seuls boeufs de trait qui demeurent en permanence au village, il existe une possibilité de disposer de fumier.

Cependant, pour l'heure, on laisse s'accumuler le fumier pour témoigner de la possession d'un troupeau de boeufs ;

b)- on ne se plaint pas de la gestion de l'eau qui est parfaite, mais de l'insuffisance de l'alimentation du réseau (manque de source) ; ce qui ne permet pas de respecter le calendrier culturel.

CALENDRIER CULTURAL -

Il existe trois possibilités :

- 1/- la saison sèche (Vary Hosi) : Juillet à Novembre
- 2/- la saison intermédiaire : Novembre à Janvier
- 3/- le Tsipala (saison de pluie) : Janvier à Mai

.../.

DES CULTURES SECHES -

Elles se composent essentiellement :

- 1)- de cultures vivrières : manioc ;
maïs,
- 2)- de cultures de rente : pois du cap
coton.

Des cultures vivrières -

Le manioc, en même temps que le riz, constitue la base de l'alimentation de l'ensemble de la population de la zone.

29 exploitations font du manioc qui couvre pour l'ensemble 22,90 hectares.

Par Fokontany échantillon, la situation est la suivante :

	<u>Effectif</u>	<u>Superficie</u>
ANKILILAKA	14	9,80 ha ;
ANKARAObATO	<u>15</u>	<u>13,10 ha ;</u>
	29	22,90 ha

Les superficies par exploitation vont de 0,30 ha à 2 ha.

Catégories	Effectif	Superficies correspondantes (Ha)
0,30 ha	2	0,60
0,50 ha	16	8,00
0,80 ha	1	0,80
1,00 ha	6	6,00
1,50 ha	1	1,50 ha
2,00 ha	3	6,00
ENSEMBLE	29	22,90 Ha

La récolte se faisant au fur et à mesure des besoins, il n'a pas été possible de faire une estimation correcte de la production et partant du rendement.

- Le maïs -

Le maïs couvre 16,40 hectares et intéresse 15 exploitations.

Il participe aussi à l'alimentation humaine.

Par Fokontany échantillon, la situation est la suivante :

	<u>Effectif</u>	<u>Superficie (en Ha)</u>
ANKILILAKA	8	12,50
ANKARAOKATO	<u>7</u>	<u>3,90</u>
Ensemble	15	16,40 Ha

Par exploitation, les superficies vont de 0,40 ha à 5,00 ha.

Catégories	Effectif	Superficies correspondantes (Ha)
0,40 ha	1	0,40
0,50 ha	8	4,00
1,00 ha	3	3,00
2,00 ha	2	4,00
5,00 ha	1	5,00
Ensemble	15	16,40 Ha

L'ignorance quasi-généralisée du système métrique par la population, rend hasardeuse une approche quantitative de la production et du rendement.

- Le coton :

Le coton a été introduit et encadré par la HASYMA qui fait pratiquer :

- . au Sud : dans la zone irriguée le coton ACALA ;
- . et au Nord : en sec, la variété STONEVILLE.

Le coton ACALA est acheté par la HASYMA en raison de 130 FNG/Kg et le STONEVILLE à 126 FNG/Kg.

Cela suffit pour que le STONEVILLE franchisse clandestinement la frontière et soit vendu au Sud comme ACALA.

.../.

Pour les exploitations échantillons, la situation est la suivante sur 40 exploitations :

- 11 font du coton, soit 27,5 % de l'ensemble sur une superficie totale de 11,20 ha ; soit en moyenne 1,00 ha par exploitation.

Par Fokontany, la situation est la suivante :

<u>Fokontany</u>	<u>Exploitations</u>	<u>Superficies (Ha)</u>	<u>Moyenne</u>
ANKILILAOKA	6	5,00	0,83 ha
ANKARAObATO	5	6,20	1,24 ha

ANKARAObATO est plus favorisé car il dispose davantage de baiboho.

Par ailleurs, le coton bénéficie de l'aide de HASYIA.

* Frais d'exploitation pour 1 hectare de coton :

27 Novembre	- Labour au tracteur	: 1 jour	12.000 FMG/ha
Novembre	- Billonnage à la charrue	: 1 jour	4.000 FMG/ha
10 Décembre	- Semis	: 8 personnes : 4 jours	4.500 FMG/ha
28 Décembre	- 1er sarclage	: 3 personnes 7 jours	8.000 FMG/ha
Janvier	- Démariage	: 1 personne MOF 15 jours	
Janvier	- 2ème sarclage	: 1 personne MOF 15 jours	
Traitement	: 8 litres de SUPERCAL	: 8 l x 2.600 F	20.800 FMG/ha
	location d'appareil		15.000 FMG la campagne
Cueillette	- 2 hommes + 2 femmes		7.500 FMG/ha

Les gens reconnaissent que l'exploitation du coton occasionne de grands frais. Mais la HASYIA accorde des prêts remboursables à la récolte et cumulables en cas de mauvaise récolte.

Le rendement moyen à 1 hectare est de 2 tonnes/hectare ; soit une production brute évaluée à :
300.000 FMG/Ha.

"Labour au tracteur"

accordé à tous demandeurs s'étant inscrits avant le 31 Août 1982 et sous caution d'une avance de 4.000 FMG/Ha.

La liste des demandeurs sera établie en collaboration avec le Président des Fokontany, les délégués des cultivateurs et du Chef de zone.

Le labour commence le 20 Septembre et s'achève le 10 Décembre 1982.

Location du tracteur : 12.000 FMG.

.../.

" Labour à la charrue "

Une aide sera accordée au labour à la charrue, mais exclusivement pour les labours effectués avant le 10 Décembre 1982.

- Avances sur production :

. 1ère tranche : 10.000 FFG/Ha le 20 Janvier 1983 sous réserve de :

- + labour avant le 10 Décembre 1982 ;
- + achèvement 1er sarclage ;
- + utilisation engrais ;

. 2ème tranche : 10.000 FFG/Ha, le 20 Février 1983, après :

- + 2ème sarclage ;
- + 2ème épandage d'engrais ;
- + compris dans la 1ère liste.

- Le Pois du Cap :

Le pois du cap intéresse 19 exploitations sur 31,20 hectares, dont :

<u>Fokontany</u>	<u>Effectif</u>	<u>Superficies en Ha</u>
ANKILILAOKA	5	19,70 ha
ANKARAObATO	14	11,50 ha
	19	31,20 ha

A ANKILILAOKA, la moyenne se trouve gonflée par une exploitation qui fait 15 hectares de pois du cap.

LE MATERIEL -

L'ensemble dispose de :

Catégories de matériel	Nombre exploitations	Effectif recensé	% par rapport à l'ensemble
Boeufs de trait	26	65	65,0 %
Charrues	25	36	62,5 %
Herses	18	18	45,0 %
Charrettes	11	11	27,5 %

En général, il y a : 8 attelages de deux boeufs pour 10 exploitations ;
 9 charrettes pour 10 exploitations ;
 4 herses pour 10 exploitations ;
 2 charrettes pour 10 exploitations.

L'importance du matériel est remarquable dans un périmètre où l'encadrement n'est pas excessif.

Il existe même une émulation pour la possession de matériel aratoire.

Par groupe, la situation est la suivante :

Groupes	Boeufs de trait	Charrues	Herses	Charrettes
1er groupe	11 expl./16	11 expl./16	9 expl./16	7 expl./16
2ème groupe	10 expl./13	8 expl./13	4 expl./13	4 expl./13
3ème groupe	3 expl./5	4 expl./5	2 expl./5	-
4ème groupe	2 expl./6	2 expl./6	1 expl./6	-

Notons que dans le 2ème groupe, il existe un tracteur complet.

Désignations	1er groupe	2ème groupe	3ème groupe	4ème groupe	TOTAL
Boeufs de trait uniquement	-	1	-	-	1
Charrues uniquement	-	-	1	-	1
Boeufs de trait + charrues	1	2	1	1	5
Boeufs de trait + charrues + herses	3	2	2	-	7
Boeufs de trait + charrues + herses + charrettes	5	1	-	-	6
Boeufs de trait + herses + charrettes	1	-	-	-	1
Boeufs de trait + charrues + charrettes	1	3	-	-	4
Boeufs de trait + herses	-	1	-	-	1
ENSEMBLE	11	10	4	1	26

L'on compte 18 exploitations ayant un matériel complet (boeufs de trait + charrues + herses et éventuellement charrettes,

Le reste compte sur l'entraide encore pratiquée dans la région.

..../.

ELEVAGE BOVIN

La situation est la suivante, par groupe :

Groupes	Nombre exploitations	Taureaux	Vaches	Castrés	Taurillons	Génisses	Veaux	Velles	TOTAL
1	9/16 expl.	4	36	1	11	11	6	13	82
2	4/13 expl.	9	22	14	8	8	3	2	66
3	3/5 expl.	-	9	9	3	8	3	4	36
4	3/6 expl.	-	11	5	6	7	7	8	44
ENSEMBLE		13	78	29	28	34	19	27	228

19 exploitations ont un élevage bovin ; soit 47,5 % de l'ensemble.

Ceci veut dire que, théoriquement pour le piétinage, sont équipés, par groupe :

- 1er groupe : 12 exploitations sur 16 ;
- 2ème groupe : 6 exploitations sur 13 ;
- 3ème groupe : 3 exploitations sur 5 ;
- 4ème groupe : 3 exploitations sur 6.

*

*

*

SYNTHESE ET CONCLUSION

RAPPEL DES PRINCIPALES DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES -

• ENVIRONNEMENT GLOBAL ACTUEL -

- Vieux périmètre hydro-agricole conçu à la manière européenne aux fins de pratique de cultures d'exportation ;
- Découpage naturel de l'espace agricole déterminé par le contexte écologique : climat, ressources en eau, vocation des sols, etc... ;
- Potentialités agricoles importantes mais limitées dans leur extension par les précipitations et les disponibilités d'eau de surface ;
- Un fond de population aborigène composé de Masikoro (agriculteurs et pasteurs) et de Vezo, pêcheurs de tradition - convertis progressivement aux activités agricoles de rente.

• CONTEXTE SOCIO-CULTUREL ET ECONOMIQUE -

- Brassage de population issu soit des liens matrimoniaux, soit d'autres formes de "parentalisation" traditionnelle, harmonieusement intégré dans le contexte géographique ;
- Présence de noyaux puissants de communauté traditionnelle fortement structurée et hiérarchisée de type féodal démarquée dans l'espace par les patrimoines lignagers respectifs et intégrant à leur profit le flot d'immigrants attirés par les vallées alluviales ;
- Economie agricole et pastorale utilisant au mieux le milieu physique ;
- Activités agricoles très diversifiées en vue d'assurer la couverture des besoins alimentaires et de s'approprier des signes monétaires ;
- Investissement de l'épargne dans le cheptel bovin.

.../.

- 59 -

DES PROBLEMES -

- L'inaliénabilité des terres ancestrales (celles épargnées par les appropriations autoritaires dès le début du siècle) se traduit par l'absence de transactions foncières courantes.
- L'appropriation traditionnelle de vastes espaces par les lignages seigneuriaux se double actuellement d'une autre forme d'appropriation tout aussi importante opérée par les leaders politiques sur les vestiges de concessions européennes reprises par l'Etat. Mises en valeur par les métayers, selon la tradition locale, le phénomène par son ampleur évolue vers une revendication d'accession à la propriété chez quelques migrants décidés à s'installer définitivement dans la zone. L'éventualité de la perte de ces tenanciers industriels et compétents est perçue avec inquiétude par les gros propriétaires, mais du côté métayers, dans leur ensemble, les avantages actuels leur semblent encore contractuellement meilleurs dans leur expression matérielle et sociale qu'une intégration définitive comme propriétaire à part entière.

Si le problème est posé, son expression est encore atténuée par le système de valeurs en usage à l'intérieur duquel les valeurs socio-culturelles l'emporte toujours sur les valeurs économiques ; ceci explique en partie la coexistence harmonieuse entre les habitants, perçue actuellement.

- La lente évolution des habitudes alimentaires basées sur le maïs et le manioc et subsidiairement le riz considéré comme un met luxueux, mais source non négligeable de signes monétaires.

A titre d'exemples :

- . le riz coûte sur le marché parallèle jusqu'à 300.000 FMG la tonne ;
- . le paddy entre 125.000 FMG et 200.000 FMG la tonne.

Une extension de la riziculture tant en superficies qu'en tonnages, et dans un meilleur contexte de distribution risquerait de faire chuter ces prix et partant de diminuer l'intérêt des agriculteurs pour la pratique de cette culture.

- La faible exode rurale parmi les jeunes, en raison du niveau médiocre d'instruction reçue, fixe momentanément ces derniers dans le terroir. Cette situation est cependant provisoire. Dans le contexte actuel, on ne doit pas minimiser leur désir d'avoir un lopin de terre individuel pour échapper à l'emprise de la grande famille.
- Enfin, la présence de terres cultivables non aménagées tant pour la riziculture que pour les autres spéculations aiguise la soif de terres tant chez les jeunes que chez les métayers.

.../.

DES MOTIVATIONS DE LA POPULATION --

La pérennité d'une infrastructure hydro-agricole et sa "rentabilité" dans la mesure où celle-ci peut être appréciée mathématiquement dans le temps est fondamentalement liée au degré de motivations permanentes des usagers.

Pour illustrer la situation, nous livrons ci-après deux témoignages, l'un d'un notable, l'autre d'un Président de Fokontany, technicien de FIFATO.

A - Réflexions d'un Notable :

Avant l'arrivée des "Vazaha" et des Betsileo, nous ne faisons que très peu de riz, parce qu'il ne constituait pas la base de notre alimentation.

Nous avions même peur du riz, à tel point que s'il nous arrivait d'en récolter une assez grande quantité, nous nous empressions d'en offrir les premières épis à l'Ankaramato (Ragnahary).

La culture du riz demeurait secondaire et occasionnelle et qu'il n'existe dans notre civilisation aucune "religion du riz". Il n'y a pas de jours interdits, pas de grandes pratiques rituelles.

Nous faisons alors surtout du manioc, du maïs, de la canne à sucre.

Puis vinrent les Vazaha et les Betsileo qui nous apprirent à repiquer, donc à faire des diguettes et à irriguer nos rizières.

Nous organisons des journées de travaux collectifs pour creuser les canaux.

Nous n'avions pas de barrages. Ce n'était pas nécessaire car les sources étaient bien alimentées.

Ce n'est qu'après le changement de climat que l'eau commençait à manquer. Il fallut creuser plus profondément pour se mettre au niveau des sources et nous n'y pouvions rien. Tout le monde sait que la rivière ne peut pas être alimentée autrement.

Aussi c'est sur la gestion de ce qui existe que nous avons porté nos efforts. Sur ce point, nous ne tolérons aucune défaillance.

Il y a un Comité de l'eau très efficace.

NOTE : A ce sujet, nous avons été témoin du mécontentement des cultivateurs contre le tâcheron qui n'avait pas achevé à temps les réparations des dégâts cycloniques, bloquant la mise en eau des rizières.

La population a exigé l'ouverture du barrage et la mise en prison du tâcheron défaillant.

B - Témoignage du technicien le plus ancien dans la région (URER) (FIFATO) qui est en même temps Président du Fokontany d'ANKILILY AOKA -

Il faut être honnête et dire que si l'engouement pour la riziculture semble aujourd'hui important, c'est uniquement parce que la population est paniquée par la hausse illicite du prix du riz, dû au manque d'approvisionnement par la SINPA, et dû aussi à l'insécurité de l'élevage bovin (vols fréquents).

Mais, passée cette mauvaise période, l'on peut prévoir sans beaucoup se tromper que le problème sera réduit à de plus modestes proportions, pour les raisons suivantes :

- 1/- l'habitude alimentaire de la population n'a pas beaucoup changé. Elle est à base de manioc et de maïs. La consommation de riz demeure raisonnable ;
- 2/- le fait est reconnu que depuis que l'on fait du riz, personne n'a pu s'enrichir par le riz, alors que beaucoup ont pu s'enrichir par les cultures vivrières et industrielles (manioc, maïs, pois du cap, coton), avec lesquelles ils peuvent reconstituer leur cheptel bovin. Plusieurs ont déjà abandonné la culture de riz pour "monter dans les pâturages.

Figurez-vous que quelqu'un qui a pu faire 8 Ha de coton avec l'aide de la HASYMA gagne net de tous frais (*) :

- en première livraison : 1.356.000 FFG

- en deuxième livraison : 4 T à 100 FFG/Kg, soit 400.000 FFG

ce qui fait au total : 1.756.000 FFG nets par an.

Pour le maïs, 100 épis de maïs sont vendus 1.500 FFG ; soit 15 FFG l'épi, c'est-à-dire, environ 140 FFG le Kg de maïs, autant que le prix officiel actuel du riz, mais à moindre frais,

- 3/- la riziculture demande trop de travaux et engendre trop de frais de main d'oeuvre, sans que le rendement obtenu soit intéressant ;
- 4/- En tant que Technicien, je puis vous affirmer que pendant longtemps encore, la vulgarisation demeurera un rêve, parce que :
 - . beaucoup de nos cultivateurs ignorent le calendrier moderne - ne connaissant que les mois lunaires malagasy ; il est impossible de caler les travaux sur un calendrier agricole correct.

Tout au plus, en ce qui concerne une réhabilitation éventuelle de la riziculture, peut-on suggérer évidemment la réparation des dégâts ; ensuite, aménager la partie marécageuse restante pour atténuer le phénomène de métayage.

DE LA PROBLEMATIQUE

La réhabilitation du périmètre suppose, compte-tenu :

- * du système d'irrigation mis en place, alimenté à la fois par les eaux de surface et les eaux météoriques ; cette disponibilité en eau étant cependant limitée dans le temps et dans l'espace, oblige à partager l'eau entre les cultures devant recevoir une irrigation intense et celles demandant seulement une irrigation supplémentaire.

.../.

(*) A noter la fermeture au crédit BTM de l'ensemble des Fokontany depuis 1979 en raison de l'importance de l'absence de remboursement.

Dans ce contexte, une extension ou une amélioration des superficies d'irrigation intense, réduiront considérablement les superficies demandant seulement une irrigation supplémentaire ;

- * des habitudes de diversification de cultures commandées :
 - d'une part par les vocations respectives du sol ;
 - les exigences de couverture des besoins vivriers et l'acquisition des signes monétaires par chaque cellule familiale ;
 - la politique d'autosuffisance prônée par le Gouvernement consistant à dégager un surplus agricole ;
- * De toutes ces considérations, la problématique consiste à rechercher un niveau de cohérence alliant la couverture des besoins vivriers de la population et l'accroissement de leurs signes monétaires sans toutefois bouleverser intempestivement le niveau d'équilibre de la structure économique locale vécue actuellement ; en d'autres termes, limiter la réhabilitation aux superficies cultivées actuellement avec comme conséquences une amélioration de la productivité.

On pourrait laisser la solution de résorption du sous-emploi rural comme la pénurie de main d'oeuvre à la sagesse des différentes communautés de peuplement locales.

- * Cette solution n'ignore pas les possibilités de l'ensemble du périmètre mais cette mise en valeur totale suppose des disponibilités financières et matérielles conséquentes que l'on ne peut envisager dans le cadre de l'étude actuelle.
- * En conclusion, la réhabilitation consistera :
 - à faire fonctionner correctement le réseau hydro-agricole mis en place ;
 - à déterminer spatialement les secteurs à irrigation intense (riziculture) et ceux à irrigation complémentaire (coton et autres cultures de rente) ;
 - à la mise en place d'un ensemble d'infrastructure d'accompagnement allant des intrants agricoles, aux pistes de desserte sans oublier l'encadrement agricole ;
 - à la détermination de prix rémunérateurs aux producteurs ;
 - à la mise en place d'un réseau de distribution des denrées de première nécessité comme de circulation des produits agricoles.

*

*

*

N° de référence : 2

Dénomination : DABARA - HELLOT

Situation géographique :

FARITANY : TOLIARY
FIVONDEONANA : MORONDAVA
FIRAI SANA intéressés : ANALAIVA
BEMANONGA
MORONDAVA

Fokontany intéressés : 13

FIRAI SANA	FOKONTANY intéressés
MORONDAVA-VILLE	Tanambao Ankisirasira-Sud Ankisirasira-Nord Namahora-Sud Namahora-Nord Tsinahavaobe
BEMANONGA	Bemanonga Marovoay
ANDROVABE	Androvabe Androvakely Soanatindra Antsakoamirohaka Tamboabola

Coordonnées : X = 180
Y = 643

Cartes disponibles : FTM au 1/500.000è
FTM au 1/100.000è - Feuilles E 50 et F 50

Photos aériennes : 1/50.000è exécutées en 1954
1/28-20.000è de Juillet 1954 N° 107/200
1/10.000è d'Avril 1963 N° 177/200
1/25.000è de Juin 1965 N° 199/250
1/10.000è de Novembre 1979 et Avril 1980

CHAPITRE I

CONNAISSANCE GENERALE DU PERIMETRE

Le périmètre de DABARA-HELLOT, d'une superficie de 1.949 hectares, est compris dans un bloc de 2.182 hectares appelé communément le DELTA.

Afin de mieux comprendre les caractères spécifiques du Delta, il s'avère nécessaire de le situer en le distinguant, par rapport à l'ensemble de l'ANVR de MORONDAVA.

De l'ANVR -

L'étude effectuée en 1971 par le groupe AHT-SATEC divise l'ANVR en 5 grands terroirs :

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| 1°- à l'Est | : la zone du PIEMONT ; |
| 2°- au Centre | : la zone de MAHABO-BEVOAY ; |
| 3°- au Sud | : la zone de l'INTERFLEUVE ; |
| 4°- au Nord-Ouest | : la zone des SABLES ROUX ; |
| 5°- à l'Ouest | : la zone du DELTA. |

Nous ajouterons que ces 5 zones se regroupent dans deux unités remarquables :

- a)- la Zone Haute - composée des trois premières zones ci-dessus énumérées, est d'occupation et de mise en valeur plus anciennes. Son développement s'est effectué à partir du FIVONDRONANA de MAHABO dont elle relève administrativement.

Les caractères de cette zone sont attribués à :

- sa topographie rendant prédominant le problème de l'irrigation et de la gestion de l'eau ;

.../.

- sa forte concentration ethnique, par suite de la présence de 7 groupes différents ;

. les uns (SAKALAVA - BARA - ANTANDROY), à vocation traditionnelle d'éleveurs ;

. les autres (BETSILEO - KORAD, etc...), à vocation agricole ;

mais les deux groupes s'efforcent d'établir un univers agro-pastoral, rendant plus délicates l'harmonisation des comportements et la gestion des principaux facteurs de production :

+ la situation foncière ;

+ la gestion de l'eau ;

+ la discipline dans la coexistence des troupeaux et du réseau hydraulique.

b)- La Zone BASSE : le DELTA qui est d'occupation et de mise en valeur plus récentes.

Son développement s'est effectué à partir du FIVONDROVANA de MORON-DAVA dont elle relève administrativement.

Les caractères du Delta sont attribués à :

- à sa situation en fin de réseau - ajouté à son sol marécageux et à l'effet des marées qui font que le problème majeur y est le drainage, plus que l'irrigation. AHT-SATEC a évalué à :

18 % surfaces inondées pendant 1 mois ;

7 % surfaces inondées pendant 2 mois ;

15 % surfaces inondées pendant 3 mois ;

- à sa proximité de la Ville de MORONDAVA.

Il est maintenant acquis que les périmètres suburbains, tout en bénéficiant d'un débouché réel pour ses produits agricoles, sont exposés :

. à un accroissement rapide de sa population.

Si en 1971, AHT-SATEC a dénombré 17.350 habitants - population composée de :

12.200 d'urbains ;

et de 5.150 de ruraux ;

le recensement des FIRAISAI-POKONTANY donne les effectifs suivants pour l'année 1982 - (Limité au périmètre d'étude) :

.../.

FIRAISAM-POKONTANY	POKONTANY rattachés	Population	%
MORONDAVA-Ville	Tanambao	4.103	72,7 %
	Ankisirasira-Sud	2.832	
	Ankisirasira-Nord	3.666	
	Namahora-Sud	2.037	
	Namahora-Nord	2.510	
	Tsimahavaobe	3.804	
	Ensemble.....	18.952	
BEMANONGA	Bemanonga	3.993	18,1 %
	Marovoay	718	
	Ensemble.....	4.711	
ANDROVABE	Androvabe	310	9,2 %
	Androvakely	380	
	Soanatindra	310	
	Antsakoamirohaka	680	
	Tamboabola	710	
	Ensemble.....	2.390	
ENSEMBLE 3 FIRAISAM-POKONTANY.....		26.053	100,00 %

En 12 ans, la population du DELTA est donc passée de 17.350 habitants à 26.053 Habitants ; soit un accroissement d'environ 3 % par an.

Cette rapide évolution de l'effectif est due :

- au croît naturel de la population, de l'ordre de 2,4 % pour MORONDAVA ;
- et aux divers apports migratoires provenant :
 - . du trop-plein de la zone Haute, attiré par le développement progressif du Delta, à la suite de la création ;
 - . de la SPCM (Pois du Cap) ;
 - . de la SODEHO (qui regroupait 1.259 ouvriers) ;
 - . de la Sucrierie d'ANALATVA ;
 - . de l'Opération FAO.

A ceci s'ajoute les nouveaux apports migratoires transitant par la ville avant de s'épancher dans la zone rurale périphérique.

.../.

INFLUENCE SUR LA VIE SOCIO-ECONOMIQUE -

Le fort pourcentage de suburbains (73 %) ainsi que la présence en ville même de HORONDAVA d'éléments intéressés par le développement du périmètre tout proche, entraîne son occupation par une population en majorité sans aucun passé agricole, accaparant seulement les terres, aux côtés d'une population vraiment rurale, la plupart du temps réduite au métayage.

Une enquête récente effectuée par la SODEMO dans le Delta a dénombré 62 concessions totalisant : 1.607 Hectares.

- 37 propriétaires présents à l'enquête ont déclaré posséder au total 911 hectares dont : 240 ha de rizières ;
et 200 ha de pois du cap ;
- les 25 absents n'ont pas pu être retrouvés.

Le tableau suivant résume la situation :

Désignation	Superficies totales inventoriées (Ha)	Pois du Cap	Rizières
Ensemble du Delta	2.182 ha	480 ha	575 ha
Zone d'étude.....	1.949 ha	427 ha	513 ha
dont Concessions.	1.607 ha	353 ha	423 ha

Dans la zone d'étude, il ne resterait donc que : 342 HECTARES pour le reste des paysans.

Parmi ces grands propriétaires se trouvent :

- des nationaux (Fonctionnaires de tous grades et anciens hommes politiques) ;
- des étrangers (principalement des Pakistanais).

PARTICIPATION DU DELTA A LA VIE ECONOMIQUE DE L'ANR -

Le tableau général suivant tiré de l'étude ANR-SATEC permet de constater quelle était en 1971 la situation dans le DELTA comparée à l'ensemble de l'ANR.

ZONES	POPULATION		R I Z			AUTRES CULTURES									
	Urbaine	Rurale	Nombre exploité.	Tsipala	Varibe	Pois du Cap	Manioc	Maïs	Arachide	Bananier	Haricot	Canne à sucre	Potato	Saonjo	Potager
DELTA	12200	5150	1150	360	330	530	140	75	-	5	-	-	-	-	-
INTERFLEUVE	-	2550	600	489	351	365	20	19	65	5	32	8	1	-	-
SABLES ROUX	-	1100	280	17	-	-	68	151	164	-	-	-	-	-	-
MAHABO	2500	9150	2530	1703	1142	-	72	5	4	29	-	5	5	20	6
PIEMONT	-	2171	620	834	588	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
ENSEMBLE..	14700	20121	5180	5106	2441	925	306	250	253	39	32	13	6	20	6

En 1971, le DELTA représentait :

- 22 % des exploitations agricoles ;
- 7 % des surfaces de TSIPALA ;
- 13 % des surfaces de VARIBE ;
- 60 % des surfaces de Pois du cap ;
- 45 % des surfaces de manioc.

Nous terminerons ce rapide tour d'horizon sur la présentation de la situation actuelle des actions de développement.

Elle est caractérisée par une paralysie quasi-totale des instances responsables :

- que ce soit au niveau de la SODEMO qui pratiquement a arrêté toutes activités ;
- que ce soit au niveau des Collectivités décentralisées qui ne parviennent pas à faire respecter une discipline chez les paysans ;
- que ce soit au niveau des paysans, se livrant à une anarchie totale, tout en accusant les responsables de ne pas intervenir.

.../.

Ce problème général est évoqué en ces termes par les responsables de la SODEHO :

— "L'étude de base sur l'AMVR présente une défaillance gênante. En effet, nous ne sommes pas ici dans une AMVR, vierge d'occupation comme ce fut le cas à SAMANGOKY.

Les hommes étaient là avant nous.

Les problèmes techniques ne sont évidemment pas négligeables, mais les problèmes humains apparaissent essentiels.

Il faudrait reconsidérer la situation, quitte à commander une nouvelle étude, en tenant davantage compte de ces problèmes humains..."

Les manifestations de ces problèmes ont été passées en revue au cours d'une réunion de la Commission Régionale de la réorganisation foncière, en 1981 :

- des lots aménagés et attribués ne sont pas cultivés alors qu'il existe des demandes qui ne sont pas satisfaites ;
- des parcelles ne sont pas cultivées car non irriguées ;
- malgré la réglementation existante, l'on continue à garder les bocufs sur les canaux ;
- les boeufs ne veulent pas emprunter les passages au-dessus des prises et chutes car ils ont peur des bruits de l'eau ;
- la maîtrise de l'eau est impossible, car il y a trop de prises ; celles-ci ayant été calculées non en fonction des superficies à irriguer, mais au prorata des demandes ;
- l'on continue à détruire des ouvrages ;
- le respect du calendrier cultural est impossible dans une ambiance d'anarchie généralisée....

1.2 - DESCRIPTION SOMMAIRE DU PERIMETRE -

Le périmètre est situé dans le delta de la rivière MORONDAVA, entre les deux bras de la rivière : le bras Nord dit MORONDAVA et le bras Sud dit KABATOMENA. Le périmètre commence à l'intérieur des terres de la ville de MORONDAVA, une ville côtière déjà importante, ayant une population d'environ 20.000 habitants et un petit port.

Le périmètre se divise en deux parties, en amont et en aval du partiteur général de MAROVOAY. La partie amont (zone de l'inter-fleuve), ayant une superficie dominée d'environ 600 ha, était alimentée à partir des tronçons amont du canal HELLOT. Il n'y a pas d'irrigation effective dans cette zone depuis plusieurs années à cause des difficultés d'opération du canal, et en février 1982, la prise du canal HELLOT s'est trouvée à sec, cela est dû au changement de lit de la MORONDAVA.

.../.

La partie aval du périmètre (zone du Delta) était aussi, à l'origine, irriguée à partir du canal HELLOT, mais elle est, à l'heure actuelle, alimentée à partir du canal DABARA, le canal principal desservant la totalité de la plaine de MORONDAVA. La zone du Delta est desservie par 5 canaux secondaires qui dominent une superficie brute d'environ 3.500 hectares.

Le développement de la riziculture et la construction des réseaux d'irrigation dans le périmètre ont évolué d'une façon tout à fait fortuite pendant une longue période. Celle-ci aboutit à une répartition très irrégulière des parcelles (qui refléchit aussi la distribution fragmentée des sols conve- nables) et une situation complexe de lotissement des terres. Dans la plus grande partie du périmètre, il n'y a pas d'aménagements tertiaires particuliers et l'irrigation se fait en utilisant les réseaux traditionnels créés par les exploitants.

1.3 - HISTORIQUE DU PERIMETRE -

Comme mentionné ci-dessus, le périmètre a évolué au cours d'une longue période. Les aménagements principaux se sont succédés comme suit :

1920 : Première construction du canal HELLOT -

Le canal était destiné, à l'origine, à la navigation et à l'alimentation en eau de la ville de MORONDAVA. Cependant, depuis longtemps, le canal irrigue les rizières du Delta et n'est plus utilisé pour la navigation. A différentes époques, la prise du canal a été établie à plusieurs emplacements sur la MORONDAVA ou la KABATOMENA, selon les changements du lit de la rivière. Plus récemment, la prise a été construite près du village de BEDIMAKA.

1964 (environ) : Achèvement du canal de jonction entre le canal DABARA et le canal HELLOT à MAROVOAY -

1964-65 : Etablissement par le Génie Rural d'un plan d'aménagement du Delta (construction de canaux secondaires, drains, etc...). Des parties de ce plan ont été étudiées par la SOGREAH.

1967 : Construction du partiteur principal de MAROVOAY -

1967-73 : Construction des canaux secondaires du Delta, suivant les grandes lignes du projet établi par le plan d'aménagement. En même temps, des aménagements terminaux ont été entrepris dans deux zones.

1971-72 : Etude du Projet de Développement Agricole de la Plaine de MORONDAVA faite par AHT-SATEC. Ce projet a envisagé deux étapes de développement ; la Phase I, basée sur l'utilisation des débits non réglés de la MORONDAVA, et la Phase II, basée sur les débits réglés par la construction d'un barrage sur la BERITSOKA, un affluent majeur de la MORONDAVA. Pour la Phase I, le plan n'a pas envisagé de nouveaux travaux dans le Delta et la superficie de culture pluviale resterait comme en 1969.

.../.

1978 : Alimentation en eau à partir du canal DABARA -

Cette alimentation devient totalement effective. (Le canal de jonction entre les canaux DABARA et HELLOT n'avait pas été auparavant exploité, comme originellement prévu).

1.4 - ROUTE D'ACCES -

Le périmètre, étant situé très près de la ville de MORONDAVA, est bien situé, du point de vue de la facilité d'accès, MORONDAVA en effet se trouve à la limite amont de la zone du Delta, à environ seulement 10 kilomètres.

Le périmètre est desservi par les routes suivantes :

- la RN. 35, qui traverse les parties Nord du périmètre. Cette route est goudronnée et en bon état ;
- une route secondaire (menant à TOLIARY), qui longe le côté Sud du périmètre. A l'exception d'une petite partie goudronnée du côté de MORONDAVA, cette route est non goudronnée et devient quelquefois impraticable, même pour les voitures à deux ponts, pendant la saison des pluies.

1.5 - DES COUTS DE TRANSPORT -

Le coût de transport, dans l'ensemble de la plaine varie en fonction de la saison, du volume de produit à transporter et de l'état des voies de desserte.

En fonction de la saison, le prix du kilo transporté peut varier du simple au triple.

En fonction de l'accessibilité, le prix du kilo transporté est débattu entre le transporteur et le client.

Pour le volume de produit, généralement des rabais sont consentis en fonction du poids réel à transporter.

Exemple :

a) - saison sèche (Août) :

15 Km

piste charretière avec possibilité passage voiture 2 ponts

produits transportés : Pois du cap

prix demandé : 9,5 FMG/Kg pour 1 tonne ;

b) - saison des pluies :

piste saisonnière (voiture deux ponts)

produits transportés : paddy et produits de première nécessité ;

prix demandé : 21 FMG par kilo pour 1,2 tonne.

.../.

2 - DONNEES CLIMATIQUES -

L'ensemble des données climatiques a été étudié à partir des éléments fournis par la Station météorologique de MORONDAVA (Aéroport) sur une période de 31 ans (1951 - 1982).

- Pluviométrie :

La pluviosité mensuelle moyenne est très mal répartie d'un mois à l'autre (2 mm en Juin à 242 mm en Janvier).

La pluviosité totale annuelle moyenne est de 760 mm.

La première pluie utile se situe au mois de Décembre ($P > 50$ mm) et la saison des pluies se termine virtuellement en Mars.

- Température :

La température moyenne annuelle est de 24°C , le mois le plus chaud étant le mois de Février et le mois le plus froid en Juillet.

Les mois les plus chauds correspondent aux pluviosités maximales (Décembre - Janvier - Février - Mars).

- Humidité :

L'hygrométrie moyenne annuelle est de 81 %, ce qui est assez élevée, avec une pointe de 85 % en Mars - Avril, et un minimum de 72 % au mois de Novembre. Les points de rosée sont de 20 à 27 millibar en Janvier/Février et 8 à 12 millibar en Juillet/Août (à 6 h.).

- Insolation :

L'insolation totale annuelle, variable d'une année à l'autre (présence de cyclone en Janvier-Février, etc...) se situe à 3.539 heures avec le maximum d'insolation au mois d'Octobre (328 h) et un minimum au mois de Février (258 h).

Toutefois, cette durée d'insolation est élevée et l'ensemble du ciel est toujours dégagé (nébulosité < 3 Oktas).

- Anémométrie :

Le vent souffle d'une façon variable et sa vitesse augmente en fin de saison sèche. Entre Juillet et Octobre, on enregistre parfois des pointes de 16 à 20 m/s dans la journée (direction $220 - 260^{\circ}$).

.../.

- Evapotranspiration :

L'évapotranspiration a été calculée à partir des éléments ci-dessus avec la méthode de PENMAN (FAO-24).
Il en résulte un déficit chronique de la pluviométrie sauf aux mois de Janvier (+ 38 mm) et Mars (+ 76 mm).

Le bilan annuel ETP/Pluviométrie fait apparaître un solde négatif de (- 1.357 mm).
Compte-tenu de l'ensemble des déficits, il s'avère indispensable de commencer l'irrigation des cultures dès le mois d'Avril, pour ne s'arrêter qu'au mois de Novembre.

Le tableau ci-dessous représente le résumé des données climatiques exposés précédemment.

RÉSUMÉ DES DONNÉES CLIMATIQUES (moyennes mensuelles)

DESIGNATION	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	ANNÉE	STATION
Pluviométrie moyen- ne (mm)	242	204	106	13	12	2	2	2	5	9	24	162	760	MORONDAVA (1951-1982)
Température moyen- ne (°C)	27,4	27,5	27,2	25,8	23,2	21,2	21,0	22,0	23,5	25,3	26,5	27,1	24,8	MORONDAVA
Humidité (%)	81	83	85	85	84	83	83	84	81	74	72	76	81	MORONDAVA
Insolation (h)	278	258	285	291	307	236	294	306	300	328	313	238	3.539	MORONDAVA
Anémométrie (Km/h)	15	13	12	12	10	10	12	13	16	16	16	16	13	MORONDAVA
Réf. Evapotranspi- ration (selon PENMAN FAO-24) (mm)	204	177	182	162	141	121	131	148	177	224	230	220	2.117	-

3 - DES RESSOURCES EN EAU -

3.1 - HYDROLOGIE DE LA RIVIERE -

- Le périmètre dépend de la rivière MORONDAVA pour son alimentation en eau d'irrigation. Le bassin versant de la MORONDAVA à DABARA, là où la prise du canal est située, est de 4.600 Km². L'hydrologie de la MORONDAVA a été étudiée par AHT-SATEC. Ceux-ci ont effectué une étude de simulation, en utilisant un modèle mathématique, afin de déterminer les débits mensuels à DABARA pour une période de 67 ans. Les résultats de cette étude ont donné les débits moyens mensuels (m³/s) suivants :

	Année normale (probabilité 50 %)	1 année sèche sur 4 (probabilité 75%)
N	19,1	18,6
D	107,0	97,4
J	141,0	129,0
F	138,0	125,0
M	94,1	85,8
A	19,1	18,6
M	12,2	11,7
J	11,0	10,1
J	10,4	9,8
A	9,3	8,9
S	8,7	8,4
O	8,1	7,7
Moyenne annuelle	48,3	44,4

- Les débits de crue par contre ont été établis par l'ORSTOM :

Période de retour (années)	Débits (m ³ /s)
10	3.000
100	7.000
1.000	12.000

.../.

3.2 - DISPONIBILITE EN EAU POUR LE PERIMETRE -

La disponibilité en eau pour le delta dépend d'une part des débits de la MORONDAVA à DABARA, et d'autre part, de l'utilisation des eaux dans le canal DABARA.

La situation actuelle correspond à la Phase I du Plan d'ANT-SATEC (débit non-régularisé). D'après ce plan, la disponibilité en eau pour le delta a été établie comme suit :

- * en saison humide, la disponibilité en eau n'est pas un facteur limitatif pour le delta - les ressources en eau et la capacité du canal sont suffisantes pour alimenter la superficie totale dominée (débit maximum prévu : 3,4 m³/s en Février, pour 3.500 hectares) ;
- * en saison sèche, la capacité de la prise du canal DABARA dépasse le débit d'étiage, et la disponibilité en eau est restreinte. Le débit de 1,18 m³/s a été alloué pour le delta, au mois critique (Octobre) basé sur une superficie de 900 ha (superficie effective cultivée et mesurée en 1969), ce pour 1,31 l/s/ha pour les besoins en eau.

En pratique, il y a quelques années, l'alimentation en eau apportée au delta, a généralement dépassé la répartition prévue, grâce au fait que d'autres aménagements (surtout orangeries et sucreries) n'ont pas utilisé les besoins en eau envisagés. En Octobre 1979, le débit minimum observé au siphon de HAROFOTORA a été de 2,05 m³/s.

4 - PEDOLOGIE -

La basse plaine de la rivière MORONDAVA est d'après les pédologues (HERVIEU) une surface de divagation interne de cette rivière dont certains aspect rappellent la morphologie deltaïque classique.

Les levées alluviales qui bordent les bras sont à prédominance de sable fin, plus ou moins argileux en surface.

La majorité des sédiments provient des séries gréseuses et est à dominante sableuse.

Dans les cuvettes de sédimentation (bas-fonds), l'apport d'argile fin est prépondérant ; cette couche d'argile allant en augmentant dans les zones les plus basses.

Sauf exception, il s'agit d'une sédimentation argileuse de "recouvrement" sur sables fluviatiles et dont l'épaisseur est souvent inférieure à 50 cm.

4.1 - CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET PROBLEMES -

L'absence d'une étude récente approfondie quant à l'analyse physique et chimique de la zone du delta ne permet pas d'avancer des résultats concrets et significatifs.

Reste l'analyse "visuelle" effectuée in situ au cours des reconnaissances. Cet ensemble de constats visuels ne reflète pas nécessairement les composantes physiques de tout le delta, mais permet d'appréhender la valeur intrinsèque et physique de l'ensemble du périmètre.

L'étude de quelques profils texturaux montre que la fraction limoneuse est rarement importante et c'est la fraction soit argile, soit sable fin, rarement sable grossier qui y dominant. La présence de l'argile en surface pose un certain nombre de problèmes, en particulier, les fentes de retrait larges et profondes de l'horizon supérieur. Il est évident que lors des irrigation, ces fentes de retrait seront difficiles à colmater ; or, ces fentes de retrait risquent d'être permanentes sans un travail mécanique du sol.

Les sols sans pentes de retrait, à prédominance sablo-argileuse, ou sableuse fine, par contre, ne présente pas de difficulté majeure dans le cas d'une irrigation gravitaire.

5 - AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES ACTUELS DU PÉRIMÈTRE

5.1 - INTRODUCTION -

Le périmètre de DABARA-HELLOT comprend le réseau d'irrigation situé entre les deux bras principaux du Delta de la MORONDAVA : la rivière MORONDAVA et la rivière KABATONENA. Le périmètre est divisé en deux parties par le partiteur général de MAROVOAY. La zone du Delta est en aval du partiteur général qui reçoit aujourd'hui toute son alimentation en eau d'irrigation à partir du tronçon aval du canal DABARA. La zone désignée par AHT-SATEC comme zone de l'inter-fleuve et qui est desservie par le tronçon amont de l'ancien canal HELLOT, est située en amont du partiteur général.

5.2 - RESEAU DU DELTA -

5.2.1 - Description générale -

Le réseau du Delta comprend 5 canaux secondaires d'une longueur totale de 27 Kilomètres. Ceux-ci sont le canal HELLOT et les canaux A, B, C et D. Le partiteur général partage l'eau dans les quatre canaux HELLOT aval, A, B et C. Le canal D est la continuation du canal C. De plus, le canal Vétérinaire, qui est un bras du canal C, pourrait être considéré comme jouant le rôle d'un secondaire. Les canaux ont été construits à des époques différentes, et leurs tracés ont été individuellement planifiés. Ils ne procèdent pas apparemment d'un canevas prédéterminé et régulier.

Pour la plupart, les canaux secondaires alimentent des réseaux traditionnels de distribution à partir de prises directes. Cependant, des aménagements terminaux ont été effectués dans deux zones : à l'extrémité aval du canal B, et dans la zone au Nord de la RN. 35, alimentée à partir du canal D. Ces deux zones sont desservies par des canaux tertiaires.

5.2.2 - Superficies irriguées -

Les limites de la zone desservie par le réseau du Delta ne sont pas précisément définies. La superficie dominée est estimée généralement à 3.500 hectares, ce qui correspond à la superficie maximum irriguée retenue par AHT-SATEC pour la Phase II de développement.

.../.

Les superficies actuelles et proposées pour les différents canaux du Delta sont (en Hectares) suivant les deux sources les plus récentes

C A N A L	PHOTO-INTERPRETATION de MAMOKATRA			PLAN AHT-SATEC		
	Saison sèche (1979)	Saison des pluies (1980)	Maximum irrigué	PHASE I		PHASE II
				Saison sèche	Saison des pluies	Toutes saisons
Canal A	90	150	150	-	350	350
Canal B	125	515	840	350	990	990
Canal C + D	280	550	675	150	1.130	1.130
Canal HELLOT aval	670	750	1.000	400	830	830
Canal DABARA amont partiteur général	35	35	65	-	200	200
T O T A L.....	1.200	2.000	2.730	900	3.500	3.500

La superficie maximum irriguée de MAMOKATRA inclut toutes les zones qui ont été irriguées dans le passé.

Depuis 1979-1980, on avance localement que la zone de culture de saison sèche s'est légèrement accrue, atteignant environ 1.400 Ha.

5.2.3 - Débit maximum des canaux -

Le dernier tronçon du canal DABARA est calculé pour alimenter le partiteur général avec un débit maximum de 4 m³/s. La répartition de ce débit adoptée à l'époque de l'étude du partiteur général par SOGREAH en 1965 a été par canal :

- canal A : 0,30 m³/s
- canal B : 1,70 m³/s
- canal C : 2,00 m³/s (dont 1,30 m³/s pour le canal D)

On suppose que les canaux ont été construits en fonction de ces capacités. Aucune allocation n'a été faite pour un débit au canal HELLOT aval puisque à l'époque, le plan a été conçu pour transformer ce canal en drain.

Pendant les années 1979/1980, les débits maximum observés ont été, au 1er Septembre 1979 :

- Fin DABARA	: 4,13 m ³ /s
- Tête canal A	: 0,30 m ³ /s
- Tête canal B	: 1,07 m ³ /s
- Tête canal C	: 1,42 m ³ /s
- Tête canal HELLOT aval :	1,34 m ³ /s

5.2.4 - Partiteur général -

Le partiteur général comprend un bassin en béton avec des ponts routiers franchissant les chenaux variés qui entrent et sortent du bassin, à l'exception du canal DABARA. Hydrauliquement, il comprend les éléments suivants :

- prises aux canaux A, B, etc..., sous forme d'orifices rectangulaires, munies respectivement d'une vanne levante de 2 mètres de largeur, en aval de chaque orifice (là où le plan original montre des rainures à batardeaux),
- un siphon au-dessous du bassin reliant l'HELLOT amont à l'HELLOT aval. Le siphon peut être réglé par une vanne glissante à l'extrémité aval. En amont du siphon, une autre vanne glissante fournit une liaison entre l'HELLOT amont et le bassin ;
- deux siphons de sécurité, l'un qui déverse l'eau dans l'HELLOT aval et l'autre dans un drain entre l'HELLOT amont et le canal A.

Actuellement, les vannes sur les prises aux canaux A, B, etc..., sont en état de fonctionnement. L'eau passe par les vannes par déversement (une certaine quantité passe cependant au-dessous des vannes). L'extrémité aval de l'HELLOT amont a été colmatée par un mur en béton, là où il rejoint le partiteur, et l'eau pénètre l'HELLOT aval au travers de la vanne glissante, passant du bassin vers l'HELLOT amont par un siphon. Le fonctionnement du partiteur n'est pas satisfaisant dans les conditions actuelles : sa conception ne permet ni le contrôle exact de la distribution de l'eau, ni de mesurer le débit. Il a été noté par NAMOKATRA que le pourcentage du débit alimentant chaque canal varie selon le débit qui entre dans le partiteur. Structurellement, le partiteur est en bon état.

.../.

5.2.5 - Longueur des canaux secondaires -

Elle mesure 31,4 kilomètres, répartie comme suit :

- HELLOT aval	:	9 Km
- canal A	:	3,5 Km
- canal B	:	7 Km
- canal C	:	3,7 Km
- canal D	:	3,2 Km
- canal Vétérinaire	:	<u>5 Km</u>
Total.....	:	31,4 Km

5.2.6 - Etat des canaux secondaires -

Les canaux sont suffisamment en bon état pour faire passer les débits actuels. En Décembre 1982, l'eau atteignait l'extrémité de tous les canaux. Néanmoins, il existe une prolifération de mauvaises herbes dans les canaux (les mauvaises herbes poussent très vite et la lutte contre celles-ci se fait deux ou trois fois par an). Les berges sont en mauvais état en plusieurs endroits. Aujourd'hui, puisque le réseau est alimenté seulement à partir du canal DABARA, la sédimentation des canaux n'est plus un problème important.

On a noté les points particuliers suivants :

- canal HELLOT aval : tracé tortueux (suivant un ancien lit de rivière), profil en travers irrégulier. Quelques points bas sur les berges, mal réparés. Berges généralement sableuses à cause des dépôts enlevés du canal dans le passé. Piste de contrôle sur berge rive droite impraticable à cause des tas de sable laissés sur la piste lors du dernier nettoyage en 1980 ;
- canal A : petit débit. Croissance importante de mauvaises herbes et d'arbustes. Besoin d'un nettoyage général ;
- canal B : points bas et brèches mal réparées à plusieurs endroits le long des berges. Revanche généralement insuffisante. Piste de contrôle sur berge droite accessible le long de quelques tronçons ;
- canal C : quelque peu couvert de plantes. Pas de piste de contrôle le long des berges ;
- canal D : berges endommagées autour de BEMANONGA. Prolifération de plantes, plus loin en aval. Piste de contrôle sur berge gauche passable le long des tronçons aval du canal. A la tête du canal, de chaque côté du dalot, au-dessous de la RN. 35, une courte partie du canal est revêtue de béton, là où le sol est sableux. Le revêtement est en bon état.

5.2.7 - Ouvrages des canaux secondaires -

On a dénombré approximativement les ouvrages suivants :

Canal	Prises	Régulateurs/chutes	Ponts/Dalots
HELLOT aval	6	-	-
A	9	-	-
B	6	5	7
C	6	2	2
D	12	2	4

En plus des prises citées ci-dessus, il y a beaucoup de prises sauvages sur tous les canaux.

Ces ouvrages sont généralement en mauvais état. Aucune vanne des prises ne marche. Dans beaucoup de cas, les terrassements autour des régulateurs/chutes ont été sérieusement érodés en particulier sur les canaux B et D. Un régulateur/chute, sur canal B, s'est partiellement affaissé.

A noter, concernant le canal C que :

- le premier régulateur/chute au PK 1,8 est situé à la prise du canal vétérinaire. Cette prise est un tuyau sans vanne ;
- le deuxième régulateur ("Partiteur de BEMANONGA") est situé à l'extrémité aval du canal C, là où il rejoint le canal D. Il a été prévu, à l'origine, d'étendre le canal C de ce point allongeant le côté Sud de la RN. 35, mais la zone intéressée est maintenant alimentée par le canal Vétérinaire.

5.2.8 - Aménagements terminaux -

Des aménagements terminaux ont été effectués dans les zones suivantes :

- une superficie d'environ 200 hectares, alimentée à partir des tronçons aval du canal B, aménagée par la FAO pour l'opération "Restructuration Rizières" ;
- le secteur pilote aménagé par la SODEMO sur une surface d'environ 300 hectares desservies par le canal D.

.../.

Ces zones sont desservies par des canaux tertiaires, mais on doit noter que les "vannettes" sur les ouvrages de distribution sont généralement soit absentes, soit inutilisables.

5.2.9 - Réseau de drainage -

Un réseau de drainage existe seulement dans la région aménagée par la FAO pour laquelle environ 3 kilomètres de drain principal (drain d'ANDROVAKELY) et quelques drains secondaires/tertiaires ont été construits. On n'a pas trouvé d'issue effective du drain principal qui, en outre, se trouve être complètement couvert de roseaux.

On dit que les tronçons aval du canal HELLOT aval fonctionnent en tant que drain, après de grosses pluies.

5.3 - CANAL HELLOT AMONT -

Depuis 1978, le partiteur général est effectivement alimenté par le canal DABARA, aussi le canal HELLOT amont qui traverse la zone de l'inter-fleuve n'irrigue plus que cette partie.

En effet, à cause des difficultés au niveau de l'alimentation du canal HELLOT amont, (*) l'irrigation du riz a été virtuellement abandonnée dans l'inter-fleuve, depuis 1978. MAMOKATRA, par exemple, n'a enregistré que 50 ha de riz irrigué dans cette région en 1979/80.

Il existe deux sources d'eau possibles pour le canal HELLOT amont :

- a)- par prise directe à partir de la rivière MORONDAVA au niveau du village de BEDIMAKA. C'est l'ancien système qui demandait le nettoyage général du canal à la fin de la saison humide afin d'enlever le sable déposé pendant les crues, et la construction d'un épi ou digue-fusible afin de dériver l'eau dans le canal pendant les mois d'étiage. Un problème se pose cependant ; depuis l'achèvement du barrage de DABARA, car tout le débit d'étiage pouvait être dérivé dans le canal DABARA, provoquant un assèchement de la MORONDAVA en aval,
- b)- par prise sur le canal DABARA, au niveau du village de BETSIPOTIKA (PK 40,9). Cette prise, d'une capacité de 500 l/s, alimente un court canal menant à la MORONDAVA, ayant nécessité la construction d'une bêche tous les ans pour transiter l'eau au travers de la rivière. Dans la pratique, cette disposition a été trouvée inopérante à cause des travaux requis et des pertes en eau trop élevées observées lors du franchissement de la MORONDAVA.

.../.

(*) - En raison d'ailleurs du petit nombre d'exploitations intéressées, on n'a pas cherché de solutions au problème.

En Février 1982, la prise du canal HELLOT amont, à BEDIMAKA, a été mise à sec par la capture de la MORONDAVA, par la KABATOMENA, à environ 6 Km en amont. En raison de ce changement, les paysans, à l'aide de deux pelles prêtées par le Génie Rural et la SODEMO, commencèrent en 1982 un essai de réouverture du canal HELLOT amont, avec l'intention de pousser jusqu'à une nouvelle prise sur la KABATOMENA, près d'AMPASIMAY, par l'ouverture d'un vieux canal, dit REBUFFAT. On ignore le but exact de l'opération. Était-ce de permettre l'irrigation de l'inter-fleuve, ou de fournir une alimentation alternative pour le delta en cas d'interruption ou de réduction des débits dans le canal DABARA? En tous les cas, le projet est peu réaliste, en raison des multiples problèmes physiques à surmonter et de la nature incertaine des débits de saison sèche dans la MORONDAVA/KABATOMENA.

5.4 - CANAL DABARA -

5.4.1 - Description générale -

Le canal DABARA, dont la longueur totale atteint 52 kilomètres, est le canal principal de la plaine de MORONDAVA. Il dessert plusieurs zones d'irrigation importantes, en plus de la zone du delta. Ce rapport concerne essentiellement le rôle du canal en tant que "canal adducteur", pour la zone du delta alimentée à partir de l'extrémité aval du canal.

La prise du canal est située sur la rive droite de la MORONDAVA, près du village de DABARA. Les ouvrages de dérivation actuels, comprenant un barrage du type seuil fixé sur la MORONDAVA, prise et dessableur, ont été construits en 1974-75 pour remplacer une prise antérieure sans barrage. La capacité des ouvrages de dérivation a été calculée pour un débit de 24 m³/s lors de la Phase II, mais le débit minimum actuel d'opération est de 12 m³/s.

Les cinq premiers kilomètres du canal sont revêtus en dalles en béton préfabriquées (dalles ROSACOMETTA). Ce tronçon a été construit en 1956, pour une capacité d'environ 15 m³/s, mais, selon la SODEMO, la capacité a été accrue jusqu'à 24 m³/s, à l'époque de la construction des ouvrages de dérivation par exhaussement des berges et accroissement de la hauteur du revêtement existant. Le profil en travers de ce tronçon est de :

largeur du plafond	:	4,8 m
hauteur du revêtement	:	2,5 m
Pente de talus	:	1,0 V sur 1,25 H

La pente est de 0,35 m/Km. À noter que le gabarit actuel a été réduit par l'ensablement, aussi le canal ne transite que la moitié de son débit maximum.

Au PK. 5 se trouve l'ancien dessableur construit en 1956. Celui-ci fonctionne encore pour la décantation des particules de sable fin.

En aval du PK. 5, le canal est construit en terre, et la capacité du chenal est basée sur un débit de tête de 12 m³/s. Cependant, en 1975-79, les ouvrages ont été recalibrés afin de donner des capacités correspondant à un débit de tête de 24 m³/s. (Entre le PK. 5 et le PK. 49, il y a un total de 26 ponts-chutes. Sur une grande partie de sa longueur, le canal est en déblai).

En ce qui concerne les zones desservies par le canal, on note les prises principales suivantes :

- entre le PK. 6 et le PK. 14,84 plusieurs prises pour canaux desservent les zones de MAIABO, TSIVALAKA et ANKILIVALO. Ces canaux comprennent le canal Nord, la branche principale du canal DABARA dont le débit maximum de tête est de 4 m³/s.
- au PK. 24,4 se trouve la station de pompage de l'orangerie de BEZEZIKA. Cette nouvelle station était prévue pour remplacer une ancienne station de pompage sur la rivière MORONDAVA. Cependant, l'orangerie a été abandonnée au moment où la station de pompage était presque achevée. La plupart des arbres sont aujourd'hui morts ou dépérissent ;
- au PK. 37,6 se trouve la prise pour le périmètre sucrier d'ANALATVA en plein développement. Superficie actuelle : 510 hectares ;
- au PK. 40,9 prise pour l'alimentation du canal HELLOT amont (c.2. § 2.3), et prise pour l'usine de sucre ;
- au PK. 43 -- prise pour un périmètre sucrier futur.

Au PK. 43, le canal franchit la MORONDAVA au moyen du siphon de MAROFOTOTRA dont la capacité a été calculée à 6 m³/s. Le dernier tronçon du canal entre le siphon et le partiteur général, au PK. 52,1 a une capacité de 4 m³/s.

5.4.2 - Etat actuel et opération -

Le canal DABARA est généralement en bon état. Toutefois, on a noté les défauts suivants en plusieurs endroits :

- mauvais état des dalles ROSACOMETTA (environ 15 % des dalles sont cassées ou détruites) ;
- ravinement du talus causé par le ruissellement dû aux eaux de pluies coulant dans le canal ;
- érosion à la sortie des parafouilles de beaucoup de ponts-chutes ;
- croissance de mauvaises herbes et de buissons d'épineux sur les talus et cavaliers ;
- le long du dernier tronçon du canal, entre le siphon et le partiteur général, les berges sont très sableuses ; ceci est aggravé par l'effondrement des berges à cause du passage des bocufs.

Cette situation rend difficile le parcours de la piste de contrôle tracée sur le cavalier rive droite menant au partiteur général. Le phénomène est encore aggravé par l'effondrement des berges provoqué par le passage des boeufs.

Ces problèmes ne présentent cependant pas de menaces sérieuses et ne gênent pas le fonctionnement du canal. Bien que le budget soit serré, les travaux d'entretien effectués par la SODEMO apparaissent suffisants pour maintenir le canal dans un état satisfaisant.

Le dessableur en tête du canal est en bon état et fonctionne correctement. A noter le manque de carburant pour le générateur servant à refouler la vanne écran sur chariot nécessaire au bon nettoyage des bassins de décantation.

Les deux problèmes principaux touchant le canal sont en fait :

- l'écoulement, à l'extrémité du canal de chasse bétonné, là où il se déverse dans la rivière, au dessableur au PK. 5. L'opération continue du premier dessableur (qui est cependant souhaitable puisqu'elle permet d'enlever le sable fin qui n'est pas enlevé dans le nouveau dessableur), mènerait à l'écroulement progressif du canal de chasse et mettrait éventuellement le canal DABARA lui-même en péril ;
- le problème des prises pirates le long du canal, particulièrement dans les tronçons aval autour d'ANALAIVA et de BETSIPOTIKA. La SODEMO estime à 500 l/s environ la capacité soutirée par 16 de ces prises. Certaines prises auraient été construites avec l'approbation de l'Administration territoriale. Il est probable que le problème ira en s'aggravant avec l'établissement de la sucrerie et du laxisme des autorités compétentes.

On peut ajouter deux autres problèmes à conséquences plus lointaines. Ce sont :

- l'érosion de la rive de la rivière près du PK. 2,2 ; en effet à cet endroit, le canal est près de la rivière et il existe des affouillements de la rive de la rivière qui pourraient dans le futur mettre en péril la digue de protection du canal DABARA. Actuellement, la menace est encore peu perceptible ;
- si la dégradation du revêtement du canal DABARA (dalles ROSACOMETTA) ne fait pas l'objet d'une reprise totale, l'efficacité du canal en sera considérablement réduite. Nous conseillons donc une étude des réparations du canal revêtu dans le but d'arrêter la destruction progressive du revêtement.

6 - DU PERSONNEL D'ENCADREMENT -

Deux organisations se partagent l'encadrement du périmètre :

- le Service du Génie Rural pour le périmètre de DABARA-HELLOT ;
- la SODEMO, chargée des autres périmètres sur la plaine de MORONDAVA et du canal DABARA, jusqu'au partiteur général.

6.1 - DU SERVICE DU GENIE RURAL -

La Division du Service du Génie Rural basée à MORONDAVA s'intéresse : à un réseau de première classe (DABARA-HELLOT), et à trois réseaux de seconde classe (ANKILIZATO, MANDABE et VONDOVE). En pratique, ses activités sont concentrées principalement sur le réseau de DABARA-HELLOT.

Le personnel basé à MORONDAVA se répartit comme suit :

- au bureau : 1 chef de Division ;
2 adjoints-techniques ;
1 opérateur topo ;
1 dessinateur ;
- brigade mobile de maçonnerie :
2 maçons (✓coffreurs) ;
1 ferrailleur ;
3 manoeuvres ;
- brigade mécanisée :
2 conducteurs de pelle ;
1 conducteur de bull ;
4 aides-conducteurs ;
- atelier : 1 chef d'atelier ;
2 mécaniciens ;
1 aide-mécanicien.

Le personnel du réseau est composé de :

- 1 chef de réseau ;
- 1 garde des eaux ;
- 8 manoeuvres.

NOTA : Le poste de chef de réseau devant être occupé normalement par un adjoint-technique est actuellement tenu par un manoeuvre. Le chef de réseau est basé près du siphon de MAROFOTOTRA.

.../.

- DE LA SODEMO -

On parle de changer la structure globale de l'organisation de la SODEMO. A présent, la construction, la gestion et l'entretien relèvent du Service d'Aménagement. Le personnel de ce service est divisé en deux sections tous deux basés à MAHABO, la première s'occupe des travaux d'aménagement ; la seconde participe aux travaux d'entretien.

... - Répartition du personnel -

a) - <u>Travaux d'aménagement</u> :	<u>Salaire mensuel (F.M.G)</u>
Chef de Division "B"	98.000
Atelier :	
1 chef d'atelier	98.000
3 mécaniciens "B"	65.000
3 aides-mécaniciens	20.000
Equipes de terrassement :	
2 chefs d'équipe	32.000
6 conducteurs de niveleuse	55.000
10 conducteurs de bull	45.000
2 conducteurs de tracteur	31.000
1 conducteur de pelle	55.000
3 aides-conducteurs	20.000
1 magasinier	
1 gardien	
Brigade ouvrages :	
1 chef de brigade "C"	45.000
3 maçons	28.800
1 ferrailleur	28.800
1 charpentier	28.800
3 aides-maçons	20.000
1 magasinier	
1 gardien	
Equipe de travaux manuels :	
1 chef d'équipe	32.000
20 manœuvres	16.200
Bureau d'Etudes :	
1 dessinateur	49.000
1 aide-dessinateur	27.800
2 topographes	49.000
10 manœuvres	16.200

.../.

b)- <u>Travaux d'entretien</u> :	Salaire mensuel (FMG)
1 responsable de barrage "C"	
1 chef de réseau "B"	
1 garde des eaux "D"	
2 motoristes (barrage)	32.000
2 maçons	28.800
4 conducteurs de pelle	55.000
1 chauffeur	31.000
12 ouvriers spécialisés	28.800
7 manoeuvres	16.200
1 secrétaire	34.000
1 magasinier	
1 gardien.	

Le Chef du Service d'Aménagement pense que le personnel pour la gestion et l'entretien est insuffisant. En particulier, il aimerait avoir un plus grand nombre de gardes des eaux et de manoeuvres.

- De la vulgarisation -

Du temps où la FAO-MISEREOR avait développé la riziculture dans le delta, la vulgarisation était structurée de la manière suivante :

- 1 vulgarisateur pour environ 60 familles ou 200 ha ;
niveau du vulgarisateur : CEPE ou BEPC ;
- 1 chef de secteur ; niveau agent technique ; pour 3 ou 4 vulgarisateurs ;
- 1 responsable de périmètre, niveau adjoint-technique, regroupant 2 ou 3 chefs de secteur ;
- 1 expatrié (FAO/MISEREOR) supervisant et coordonnant les travaux.

Par ailleurs, un certain nombre de structures d'accompagnement était en place :

- intendance (intrants - matériels, etc...) ;
- atelier de réparation (charrue, herse, etc...) ;
- bureau d'études (topographie, essai, etc...) ;
- centre de dressage.

Actuellement, on a relevé :

- 2 vulgarisateurs contrôlé par la SODEMO dans la partie aménagée par la FAO (ANDROVAKELY) ;
- 1 vulgarisateur contrôlé par la Circonscription Régionale de la Vulgarisation Agricole en instance de mutation ;
- 1 cadre "B" (chef de Section technique, contrôlé par la Circonscription Régionale de la Vulgarisation Agricole), à mi-temps.

..../.

- Toutes les structures d'accompagnement sont fermées, faute de crédit.

D'après les paysans du delta, la déficience de l'encadrement, la fermeture des ateliers et du Centre de dressage, etc..., posent de nombreux problèmes, à savoir :

- l'obligation de se déplacer jusqu'au Bureau de l'Agriculture, à MORONDAVA, pour les conseils techniques à cause de l'incompétence des vulgarisateurs présent sur le terrain ;
- l'obligation d'amener à MORONDAVA les matériels à réparer (et à quel prix ! ...) ;
- en conclusion : absence totale de couverture technique digne de ce nom d'où le recul de la technicité dans certaine zone et le retour aux méthodes ancestrales.

- De l'entretien du réseau -

Entretien récent -

- Périmètre :

A cause du manque de crédit et de matériel, et à part le curage de HELLOT aval en 1980, le Génie Rural n'a pratiquement pas entretenu le périmètre depuis 3 ans.

- Canal de DABARA :

Des petits travaux d'entretien (curage, enrochement à l'aval des ponts/chutes, etc...) ont été effectués par la SODEMO chaque année, dans les limites des fonds disponibles.

- CREDITS -

* Génie Rural - Crédit suffisant pour payer les salaires.

Budget FNDE 99.31-B

80.04 - Réseau

99.31-B

80.02 - Brigade mécanisée

Répartition du budget gérée à TOLIARY ;

Curage de HELLOT aval en 1980, payé par une subvention de l'ETAT.

.../.

* SODEMO -

Crédit de fonctionnement pour l'ensemble des réseaux gérés par SODEMO : 11 Millions de FMG en 1982.

Notons l'absence de crédit actuel pour les nouveaux travaux d'aménagement. SODEMO loue le matériel des paysans pour les travaux de défrichement, etc...).

- MATERIEL ET INFRASTRUCTURE -

Voici leur affectation par organisation :

* Génie Rural :

- 1 véhicule tout-terrain (LAND ROVER de 3 ans) ;
- 1 tracteur et une remorque, en état de marche ;
- 1 camion UNIC, en panne depuis 1980 ;
- 1 pelle POCLAIN, affectée par OMNIPRA en 1982 (actuellement prêtée aux FOKONOLONA, pour la réouverture du canal HELLOT amont, le carburant est payé par les paysans.

Atelier à MAHABO (hangar/magasin de 25 m x 8 m).
Plus d'équipements ni outillages.

* SODEMO :

Matériel d'aménagement :

- 6 bulls (1 x D7), (1 x D6), (4 x D5) ;
- 3 niveleuses ;
- 1 pelle YUIBO ;
- 2 terraplanes ;
- 1 camion de 5 m³ ;
- 2 tracteurs ;
- 1 remorque ;
- 5 charrues ;
- 1 atelier/hangar et magasin à MAHABO.

Matériel d'entretien :

- 4 pelles POCLAIN (affectuées par OMNIPRA en 1982) ;
- 1 mobylette ;
- 4 bicyclettes ;
- 1 voiture 4L.

- DE LA PARTICIPATION DES UTILISATEURS -

Dans le delta, la responsabilité de l'entretien, en particulier le fauchage des canaux, incombe officiellement aux FOKONOLONA et aux utilisateurs intéressés. En pratique, cette participation n'est pas très effective ; il manque du personnel pour surveiller les travaux d'entretien. Néanmoins, il a été constaté un certain entretien effectué par les utilisateurs dans les parties isolées du réseau.

Sur le canal DABARA, les villages limitrophes sont chargés du faucardage le long de tronçons particuliers du canal. D'après la SODEMO, environ 75 % des villages réalisent les tâches qui leur sont dévolues.

- COMITE DE GESTION D'EAU -

Un Comité de gestion d'eau couvrant le FIVONDRONANA de MORONDAVA a été constitué en 1978. Ce comité comprend des délégués du FIVONDRONANA, de la SODEMO, du Génie Rural, et les cultivateurs. Il s'intéresse au réseau d'irrigation en aval du pont-chute N° 10 sur le canal DABARA, en aval de l'orangerie de BEZEZIKA. Le comité décide :

- des dates d'ouverture et de fermeture en fonction du calendrier des cultures ;
- l'établissement des débits dans les canaux ;
- l'autorisation de création de nouvelles prises ;
- le partage de responsabilités de l'entretien du siphon entre SODEMO, GR, FOKONOLONA et les cultivateurs ;
- l'établissement des règles concernant l'utilisation du réseau dont les mesures pour protéger les canaux.

Les membres du comité sont chargés, dans leurs secteurs respectifs, d'assurer le bon fonctionnement des canaux et de décider la distribution des eaux au niveau des exploitants.

L'efficacité du comité semble limitée par :

- le manque général de discipline de la part des cultivateurs ;
- le manque d'une part des moyens hydrauliques et d'autre part, du personnel nécessaire pour une bonne gestion du réseau ;
- son impuissance à faire observer les responsabilités de l'entretien par les cultivateurs (mais à noter également l'impuissance du Génie Rural et de la SODEMO paralysés par l'insuffisance des moyens mis à leur disposition).

En ce qui concerne la question critique de l'utilisation des ressources en eau, il y a une difficulté de base quant à la définition des parts de responsabilité au niveau des techniciens, qui sont pour une gestion stricte, et des élus, qui sont pour un certain laxisme, voire un encouragement dans l'extension de la riziculture dans le sens de la campagne nationale en faveur de l'augmentation de la production de cette denrée.

DE LA SITUATION FONCIERE DANS LA ZONE D'ETUDE -

- Une situation de confusion totale existe au niveau de la structure foncière. Les nombreuses consultations opérées successivement auprès des responsables locaux se sont heurtées soit à une fin de non recevoir, soit une déclaration d'ignorance ou d'oubli de la question, soit phénomène plus grave, à la perte semble-t-il des dossiers concernant le problème.
- Différents recoupements opérés au niveau des informations recueillies auprès des paysans nous ont permis de remonter aux sources et d'avoir une approche de la question qui, il faut l'avouer, est loin de cerner la réalité.

DE L'AMVR :

- On sait que la plaine de MORONDAVA fut instituée : Aire de Mise en Valeur Rurale par Décret du Président de la République en date du 18 Novembre 1968, portant le N° 68-521.

Les limites officielles sont fixées par le Décret, elles comprennent :

- au Sud, la rivière MORONDAVA et son bras appelé aussi rivière KABATOMENA, depuis son embouchure jusqu'au point A, de coordonnées LABORDE : $X = 632.600$; $Y = 227.500$;
- à l'Est et au Nord, par une ligne joignant successivement le point A aux différents points B dont les coordonnées LABORDE sont précisément déterminées dans le Décret ;
- à l'Ouest : par la limite de la zone des pas géométriques longeant le canal de MOZAMBIQUE, déduction faite de la zone urbaine de la commune. La réserve spéciale forestière d'ANDRANOMENA n'est pas comprise dans le périmètre de l'AMVR.

Le Décret précise que l'AMVR ainsi délimitée est déclarée d'utilité publique, fermée à toute nouvelle transaction, appropriation ou exploitation privée jusqu'au 2 Février 1969.

Le texte ajoute que l'instruction de toutes demandes d'attribution, sous quelque forme que ce soit, des terres situées dans l'AMVR, est suspendue d'office.

• DE LA SODEMO -

- * En 1972, alors que l'étude du projet d'aménagement agricole de la plaine de MORONDAVA, suivait son cours, un deuxième texte créant la SODEMO (Société pour le Développement Economique de la Région de MORONDAVA) fut pris à nouveau par le Président de la République, dont l'objet est de promouvoir le développement économique de la région de MORONDAVA.

.../.

- * Sont notamment citées dans ce Décret, parmi les attributions de la Société :
 - + la réalisation de toutes études et tous travaux d'aménagement ;
 - + d'assurer la gestion de l'eau dans les secteurs irrigués du bassin de MORONDAVA ;
 - + d'améliorer et d'augmenter la production rizicole et les autres productions vivrières et industrielles ;
 - + de développer un élevage rationnel et intégré dans l'agriculture ;
 - + de faire appel et installer des migrants nécessaires à la mise en valeur de la région ;
 - + de coordonner la commercialisation des produits agricoles et de l'élevage.

* Ainsi formulées, ces attributions confèrent à la SODEMO, un niveau de pouvoirs très étendus sur le plan du développement économique.

* Administrativement, l'ANVR est partagée, à l'heure actuelle, entre deux FIVON-DRONANA : celui de MAHABO, inscrit pour 3.000 hectares irrigués et le FIVON-DRONANA de MORONDAVA pour 2.000 hectares compris dans la zone appelée "DELTA" par AHT-SATEC.

DE LA STRUCTURE FONCIERE ET DU STATUT DES OCCUPANTS -

Contrairement à ce qui s'est passé sur la SAMANGOKY où l'on avait affaire à un périmètre quasi-vierge d'occupation agricole, or à la SOMALAC où il a été procédé à des expropriations aux fins de restructuration de l'espace agricole,

Le Delta au départ était déjà occupé et cultivé, et lors de l'aménagement, on n'a pas touché aux propriétés en place notamment les concessions.

* Le seul point commun entre les migrants appelés à occuper l'espace aménagé était la certitude d'avoir un espace agricole à moindre frais.

* Venus d'horizons différents, avec des attitudes et des comportements propres à leur "culture originale", la coexistence comme l'intégration dans la communauté d'accueil de ces personnes vont compliquer à souhait les opérations au détriment de la production agricole, objectif premier du projet.

* DES PRECEDENTS MALHEUREUX -

Deux opérations lancées sur la base de généreuses intentions auraient encore compliqué la situation :

• en premier lieu, FAO avec les volontaires de MISEREOR qui ont entrepris à ANDROVAKELY et à BEIANONGA, avant la création de la SODEMO, des opérations de démonstration au bénéfice des paysans de ces deux agglomérations. Les superficies concernées ont été respectivement de 200 ha à ANDROVAKELY et 85 ha à BEIANONGA.

- Aménagement gratuit, fourniture à crédit de boeufs de trait, cession gratuite d'intrants, ont constitué la base de l'opération.
- Pour la vulgarisation de la culture attelée, l'opération avait monté des ateliers de fabrication de petits matériels aratoires : herse à lames, herse rotatives, sarclouses, etc.,...
- Avec un tel encadrement et tant de moyens, l'opération ne pouvait que réussir.

Leur départ précoce a non seulement paralysé les paysans, mais surtout a causé de multiples préjudices à la relève nationale.

ACTIONS MENEES EN MILIEU PAYSANAL --

ESSAI D'OPERATION DE REMEMBREMENT PAR LA SODEMO --

En 1978-1979, la SODEMO entreprend une opération d'aménagement et de remembrement du type SOMALAC dans la zone de MLIABO -- BEVOAT (plaine de TSIVALAKA et ANTSAHATELO).

1.000 hectares de rizières y auraient été aménagées et distribuées à raison de 1 hectare par attributaire. Il s'agit apparemment de terres déjà occupées, car l'opération y aurait rencontré une vive opposition sous prétexte que :

- la terre est déjà propre ;
- elle suffit à faire vivre dans son état actuel ;
- l'on n'aime pas changer d'emplacement ;

A la fin : acceptation de principe, mais destruction des infrastructures et autres indisciplines.

DIVERS AUTRES PROBLEMES --

- des lots aménagés et attribués ne sont pas cultivés ;
- ces parcelles ne sont pas cultivées car non irriguées ;
- malgré la réglementation consignée dans le Cahier des Charges, l'on continue à garder les boeufs sur les berges des canaux ;
- les boeufs ne veulent pas emprunter les passages enjambant les prises et chutes ;
- maîtrise de l'eau impossible car trop de prises ;
- il y a destruction d'ouvrages ;
- calendrier cultural impossible dans cette ambiance d'anarchie totale.

LES REDEVANCES -

L'aménagement a été entrepris sans que la question des redevances fut discutée au préalable avec les intéressés.

Ce n'est qu'au moment de la distribution des lots qu'elle fut abordée.

Naturellement, refus des attributaires.

- A l'heure actuelle, pour se faire une idée exacte de la situation foncière, il faudrait pouvoir ressusciter les documents initiaux enterrés quelque part, les comparer au parcellaire actuel exigeant une enquête individuelle par occupant,

Le temps imparti pour l'étude ne l'a pas permis.

- Sur la base des informations qui circulent, il y aurait toujours appropriation de terres sur le "Delta" comme il y existe des transactions occultes. L'anarchie régnant au niveau de la mise en valeur ne permet pas de contrôler précisément ces dires.
- Ce qui paraît certain, c'est que la majorité des appropriations le sont par les notabilités qui ont trouvé là une occasion de rente foncière providentielle.
- Quant au statut de l'occupant, il épouse comme on dit comme le hérisson la couleur de la terre sur laquelle il circule. Autrement dit, de par son origine ou de par son statut social, il est soit métayer, soit locataire sur la base d'un contrat léonin.
- La mise en valeur du Delta et par extension de l'ensemble du bassin, doit passer, par l'actualisation des textes législatifs en vigueur, la définition rigoureuse des tâches et responsabilités de la Société d'Aménagement et la restructuration foncière au profit des paysans réellement producteurs.

- DE LA RIZICULTURE -

L'utilisation de la rizière, au niveau du delta, est tributaire, dans une large mesure, du débit nominal au droit du partiteur général de MAROVOAY.

La superficie cultivée, relevée auprès des divers organismes, présente des différences sensibles, nous retiendrons les superficies données par la photo-interprétation de MANOKATRA, en 1979/1980 :

- i)- culture de la saison des pluies (Vary TSIPALA) 2.000 ha ;
- ii)- culture de la saison sèche (Vary Be) 1.200 ha.

Cette superficie cultivée, qui peut varier (surtout en Vary Be) est très difficile à estimer et à plus forte raison à appréhender avec exactitude.

Une enquête récente effectuée par la SODEMO en 1981 donne la répartition suivante pour les rizières installées sur le delta (superficie en Ha) :

- Ensemble delta	:	575
- dont Zones d'étude	:	513
- dont concessions privées	:	423

Lors des passages des cyclones, en Janvier/Février 1982, peu ou presque pas de dégâts n'ont été relevés au niveau des rizières.

- CALENDRIER CULTURAL ET VARIETES -

Le calendrier cultural est très mal respecté.

La riziculture de saison de pluies, qui n'est pas possible dans les zones basses naturelles, inondées en saison des pluies, ne rencontre que peu ou pas de problèmes, l'horizon de surface ayant une texture fine retenant l'eau de submersion (sols à prédominance limoneuse).

Par contre, la riziculture de saison sèche utilise plus largement les sols à texture lourde (argileuse) retenant l'eau plus longtemps. Le tableau ci-dessous montre dans un cadre général, la mise en place des diverses techniques rizicoles :

- en saison sèche (Vary Be) ;
- en saison des pluies (Vary Tsipala).

Désignation	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Préparation drains, canaux, diguettes						20		10			10	20
Brûlis, labours/piétinage	20						15		15			1
Semis								20		30	20	30
Repiquage		20							15	30		20
Sarclage	1	20									15	20
Récolte				15			30				25	30

La présence de plusieurs organismes ainsi que la venue des migrants originaires des Plateaux ont contribué à la multiplicité des variétés de riz utilisées dans la plaine de MORONDAVA. Nous en avons relevé les plus couramment utilisées :

+ Variété TSIATAHOTROSA qui, comme son nom l'indique (qui n'a pas peur des dettes), est une variété productive et très estimée par les paysans :

- utilisée en Vary Be et Vary Tsipala en cas de pluie tardive ;
- cycle : 140 jours ;
- hauteur 1,00 m à 1,20 m (à la montaison) ;
- grain long, non translucide, à tégument blanc, très prisé par les consommateurs ;

+ Variété VARY BORY (IR. 8 ou 1697)

- utilisée en Vary Be et Vary Tsipala ;
- cycle 95/110 jours ;
- hauteur à la montaison 0,50 m à 0,60 m ;
- grain rond, non translucide, à tégument blanc ;
- moyennement appréciée par les consommateurs ;

+ Variété VARY TSIPALA et TSIPALA FOTSY

- utilisée en Vary Be (< à 30 %) et en Vary Tsipala ;
- cycle 120/135 jours ;
- hauteur à la montaison 1,15 m à 1,35 m ;
- grain long, translucide, à tégument blanc ;
- cycle assez long pour le Vary Be, mais appréciée par les consommateurs (surtout citadins) ;

+ Variété MITSANGANA FA HIJERY :

- utilisée en Vary Tsipala (> à 75 %), peu en Vary Be ;
- cycle 120/130 jours ;
- hauteur à la montaison 1,00 m ;
- grain long, non translucide, à tégument blanc ou marbré de rouge (mélange variétale) ;
- aptitude particulière : résistante à la verse même sur sol riche en Azote ;

+ Variété VARY ZANABODO :

- utilisée en Vary Tsipala et Vary Be ;
- cycle 105/115 jours ;
- hauteur à la montaison 1,00 m ;
- grain rond, non translucide à tégument blanc ;

+ Variété VARY BABAKA :

- utilisée en Vary Be surtout, quelquefois en Vary Tsipala
- cycle 105/120 jours ;
- hauteur à la montaison 1,00 m à 1,25 m ;
- grain demi-long, non translucide, à tégument de couleur blanche à beige, apprécié par la plupart des paysans,

Le séjour en pépinière dans les cycles de chaque variété n'a pas fait l'objet d'un relevé systématique. On estime en moyenne le séjour en pépinière :

- en Vary Be (1ère saison) à 40 Jours ;
- en Vary Tsipala (2ème saison) à 30 Jours.

Il existe encore d'autres variétés mais dont les superficies cultivées sont peu représentatives et n'intéressent qu'une infime partie des exploitants. A noter, à côté d'ANDROVAKELY, la mise en place par un exploitant, d'une variété qui, vraisemblablement, aurait été obtenu auprès des techniciens chinois de la sucrerie (nom : variété "SOUKEN", plantée en 1981, hauteur au moment de l'épiaison 0,50/0,60 m ; cycle 105 jours, cultivée en Vary Be ; grain mi-long, à tégument blanc).

- DU CENTRE MULTIPLICATEUR DE SEMENCES -

A noter la présence, à MAHABO (à 44 Km de MORONDAVA), d'un Centre Multiplicateur de Semences de 45 hectares, régi par la SODEMO, produisant environ 50 Tonnes de semences en M4 - M5 avec les variétés suivantes :

- variété 1697 (Japonica) ;
- variété 2345 ;
- variété 2523 ;
- variété 1632 (Japonica) ;
- variété IR. 8 ;
- variété IR. 22.

Ce centre dispose du personnel suivant :

- 1 chef de ferme (cadre B) ;
- 2 agents techniques ;
- 3 vulgarisateurs ;
- une centaine de main-d'oeuvre saisonnière par an.

- MODE DE CULTURE ET MATERIEL UTILISE -

+ Travaux de labour :

- à la charrue - type MENAKELY - 30 Kg avec une paire de boeufs, profondeur de labour variant de 10/15 cm ;
- pas de travaux de labour manuel à l'angady, compte tenu de la superficie moyenne par exploitation : environ 0,65 ha ; quelques cas de piétinage ont été constatés,

NOTA : Dans l'aménagement des rizières, il est préférable de ne pas toucher à l'horizon argileux pour éviter le décapage.

- + Travaux de pépinière : effectués manuellement (labour, mise en boue, planage, etc...) ;
 - + Travaux de planage et de hersage : exécutés généralement à la herse, soit avec une herse sur bâti bois 22 dents, soit avec la herse rotative type FAO ;
 - + Travaux de semis : ils sont exécutés manuellement indifféremment par les hommes ou les femmes ;
 - + Travaux de repiquage : ils sont effectués par les femmes, en entr'aide ou avec une main d'oeuvre saisonnière venant des villages environnants ;
 - + Dose de fumure généralement utilisée :
 - fumier de ferme en pépinière (poudrette de parc) en dose de 5 Kg/are environ ;
 - engrais minéraux : pas d'engrais minéraux sur le delta, depuis 1974 (fin de la mission FAO/MISEREOR à ANDROVAKELY) et depuis 1980 pour l'ensemble de la plaine ;
 - + Dose de semence utilisée :
 - en Vary Be : méthode traditionnelle 8/10 Kg/are ;
méthode améliorée (ANDROVAKELY) 6 Kg/are ;
 - en Vary Tsipala : méthode traditionnelle 10/12 Kg/are.
- Rapport Pépinière/Rizière : 1/16, soit environ 6 ares de pépinière pour repiquer 1 hectare de rizière.

- PRINCIPES D'IRRIGATION AUX DIVERS STADES DES TRAVAUX -

- labour : travaux de labour commencés dès ressuyage du sol (Avril-Mai pour Vary Be) et labour d'ouverture en Octobre-Novembre (Vary Tsipala), pas de labour de fin de saison pour Vary Tsipala ;
pré-irrigation pour une lame d'eau de 10/20 cm environ ;
- émottage, hersage : tout de suite (ou plus tard) suivant disponibilité de l'exploitant en boeufs de trait, etc...) ;
- repiquage : lame d'eau de 10-20 cm, avec contrôle de débit à l'entrée et à la sortie des parcelles ;
- maintien d'une lame d'eau variant de 10 à 30 cm pendant la durée du cycle jusqu'à 15 jours environ avant la récolte ;
- sarclage : généralement fait à la main par les femmes, peu de sarclage mécanique à la houe rotative.

.../.

- PRINCIPAUX TEMPS DES TRAVAUX ET NOTIONS DE COUTS -

- préparation drains/canaux/diguettes : 60/100 m/jour de 600 à 800 FMG par jour suivant le type de sol (argile : plus cher, alluvions : moins cher) ;
- semis : valorisation main d'oeuvre familiale : 600 FMG/jour 40 ares de semis/jour ;
- labour : à la charrue 30 Kg : 2 paires de boeufs à 40.000 FMG/Ha tout compris (capacité : 20 ares/jour/paire) ;
- piétinage : 10 boeufs - 2.500 FMG pour 30 ares/jour (location : 1 boeuf = 250 FMG/jour) ;
- repiquage : 650 FMG/jour et par femme (capacité 18 femmes/Ha) ;
- récolte : 700/850 FMG/jour, par homme (capacité = 10 hommes/Ha).

Il semble que dans l'ensemble de la plaine, la part en nature fournie par l'exploitant soit inexistant ou du moins symbolique.

- LES INTRANTS AGRICOLES -

Si la zone du delta a été une des zones les mieux dotées en intrants avant 1977, il n'en est plus de même actuellement.

Les engrais manquent, et ce depuis 1980.

Les pesticides et les raticides existent encore, mais l'approvisionnement des magasins de brousse serait très sporadique.

Si la FAO-MISEREOR a éduqué les paysans pour une utilisation rationnelle de l'herbicide jusqu'en 1974, aucun organisme n'a pris la relève quant à l'utilisation de ce produit.

L Les infrastructures (magasins surtout) sont assez nombreuses et judicieusement implantées :

- 1 magasin de l'Agriculture à MORONDAVA ;
- 1 magasin de l'Agriculture (CPAA) à MAROVOAY (40m x 8m x 4m) ;
- 1 magasin de l'Agriculture à ANTSAKAMIROAKA (25m x 10m x 4m) ;

sans parler des petits magasins de stockage (ANDROVAKELY, ANDROVABE, BELANONGA, etc...).

Les gestionnaires de ces magasins (intendants) sont généralement des fonctionnaires : pour MAROVOAY par exemple, il s'agit d'un employé de l'Agriculture (ECD - Indice 175).

Les produits vendus, au niveau de ces magasins, surtout pour MAROVOAY, sont :

- i)- engrais ;
- ii)- matériel agricole.

.../...

Nous y avons relevé les prix suivants :

- engrais	: urée	=	100 FMG/Kg
	NPK	=	165 FMG/Kg
	S.A	=	100 FMG/Kg
- matériels	: charrue 30 Kg	=	7.000 FMG/unité
	charrue 35 Kg	=	10.000 FMG/unité
	charrue LB2 45 Kg	=	15.000 FMG/unité

Ces prix s'entendent départ magasin, le transport étant à la charge du paysan.

Le volume de vente par an se situe (chiffres disponibles pour 1980 :

- engrais : 20/30 Tonnes (*)
- matériel : de l'ordre de 200 charrues de toutes marques pour l'ensemble de la plaine de MORONDAVA.

- PRINCIPALES MAUVAISES HERBES -

Après l'utilisation par FAO-MISEREOR d'un certain nombre d'herbicides, en collaboration avec CIBA-GEIGY (PREFORANSTAM F 34 et DESHORMONE 600 par exemple), les habitudes prises par les paysans (surtout ceux encadrés dans la zone d'ANDROVAKELY) sont complètement perdues à l'heure actuelle (1982) pour deux raisons :

- i)- le départ de FAO-MISEREOR et l'absence d'une relève conséquente ;
- ii)- l'absence d'approvisionnement en intrants et matériel (pièces détachées).

Ces deux points font qu'à l'heure actuelle, les paysans se trouvent devant un problème assez difficile à résoudre quant à l'éradication des mauvaises herbes (nombre insuffisant de main d'oeuvre familiale, coût élevé de la main d'oeuvre extra-familiale).

Nous relevons comme principales mauvaises herbes :

- i)- graminées : Ahibivy/ahitsiriry : Leersia hexandra ;
Vazaha : Aristea kitchingii ;
Ahipoly : Eragrostis sp.
Ahidaky : Panicum voelt.
Tsiparifary : Echinochloa colonum.
E. crusgalli ;
- ii)- roy : Mimosa asperata,
etc....

.../.

(*) - A noter que dans le cas d'une généralisation de l'utilisation selon les normes des engrais, une demande potentielle équivalente à 175 Tonnes existe sur la plaine (700 Ha x 0,25 T/Ha).

100

- DU RENDEMENT -

La notion de rendement a été difficile à appréhender pour plusieurs raisons, à savoir :

- la discontinuité des cultures (surtout en Vary Be) depuis 1974 ;
- le refus (ou l'oubli) pour certains de donner un ordre d'idée quant à la quantité récoltée.

Des sondages effectués auprès d'un certain nombre de paysans recoupés au niveau du Service de l'Encadrement ont donné les valeurs suivantes :

- rendement en Vary Be : entre 1,9 T à 2,1 T/Ha ;
- rendement en Vary Tsipala : entre 1,5 T à 1,7 T/Ha.

La diminution du rendement en saison des pluies serait due au pullulement d'insectes et divers parasites pendant la saison chaude.

- COMMERCIALISATION DU PADDY -

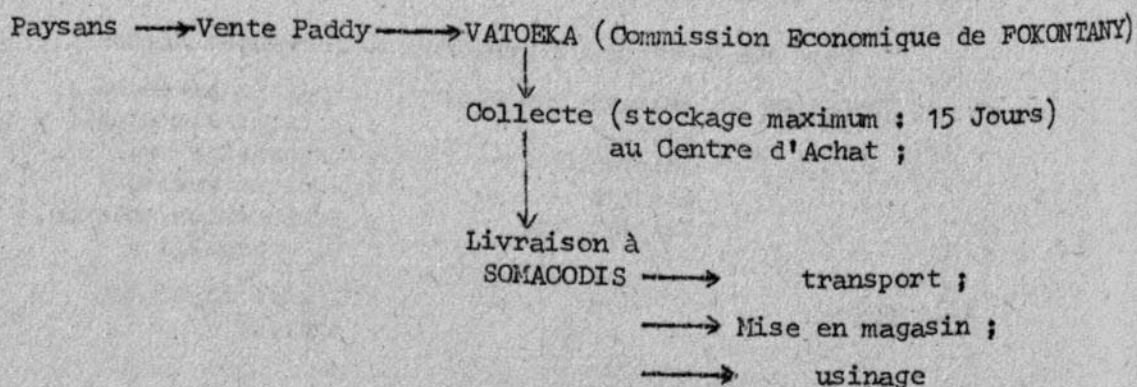
La collecte, le transport, la transformation et la distribution du paddy sont dévolus à un seul organisme de collecte (SOMACODIS) qui a le monopole dans les FIVONDRONANA de MORONDAVA, BELO-SUR-TSIRIBIHINA, KAHABO et MANJA. La période de collecte se situe :

- pour le Vary TSIPALA du 15 Mai au 15 Décembre ;
- pour le Vary BE du 15 Novembre au 15 Avril.

Le système de collecte se résume suivant le graphe ci-dessous :

MONOPOLE : SOMACODIS

Avance de : Fonds + Matériel (Bascules)



..../.

* Centre de collecte pour la plaine de MORONDAVA :

- MAHABO à 44 Km de MORONDAVA - route bitumée ;
- HEROVOAY à 15 Km de MORONDAVA - piste en terre, accès difficile en saison des pluies ;
- BERANONGA à 8 Km de MORONDAVA - route bitumée ;
- TSILAHAVACKELY à 5 Km de MORONDAVA - route bitumée ;
- TAIBOABOLA à 17 Km de MORONDAVA - route en terre, accès difficile en saison des pluies

- Prix du Paddy et Riz blanc :

- prix du paddy ordinaire : prix au producteur : 60 F/MG/Kg ;
- ristourne pour le VATOKA : 2 F/MG/Kg

vente centre paysan :

prix moyen riz blanc : 210 F/MG/Kg ;

prix moyen paddy : 95 F/MG/Kg

Prix Juin, Juillet, Novembre (après récolte) :

+ riz blanc : 140 F/MG/Kg ;

+ paddy : 65/70 F/MG/Kg

... Prix en période de soudure :

+ riz blanc : 265 F/MG/Kg ;

+ paddy : 170/190 F/MG/Kg

Les centres de collecte sont généralement des lieux de marchés journaliers ou bi-hebdomadaires,

- USINAGE DU RIZ -

Il existe : 1 rizerie à MORONDAVA, rendement : 72/73 % ;

1 décortiquerie à MORONDAVA, rendement 70 % ;

1 décortiquerie à MAHABO, rendement 66/67 %.

Les produits issus de ces usines sont répartis comme suit :

- riz blanc : reprise par le Service de Ravitaillement pour leur répartition au niveau des FIVONDRONANA.
- D'autre part, travaux de décortiquerie à la demande des paysans.

- brisure : vente sur place ;

- sons : vente sur place ;

Prix :

- vente brisure, départ décortiquerie : 25 F/MG/Kg

- vente sons-fins, départ usine : 13 F/MG/Kg

- vente sons : départ usine et décortiquerie : 8 F/MG/Kg.

- CAMPAGNE DE COLLECTES -

1. Collecte Paddy - BICOMANOA

Campagne TSPALA (Mai 1932 à Novembre 82) : 213,70

Campagne Vary BH et TSPALA (15 Mai 81 au 15 Avril 1932) : 2.650 T

PRIX DU TRANSPORT - (à comparer avec § 1.5)

. Riz blanc - de l'usine au magasin de stockage HORONDAVA (5 Km) :
2,20 FFG/Kg ;

. Paddy - ANKILIVALO/HORONDAVA - 50 Km : 2,70 FFG/Kg (RE *)
- ANTSAKOA/HORONDAVA - 8 Km : 2 FFG/Kg (RTD *)
- BEROBOKA/HORONDAVA - 65 Km : 6 FFG/Kg (RT *)
- MAROKITAY/HORONDAVA - 35 Km : 6 FFG/Kg (RTD *)
- MANOLETTHAY/HORONDAVA - 46 Km : 6 FFG/Kg (RTD *)

. Coût moyen des frais d'approche = 4,435 FFG/Kg

. Manutention (en magasin) = 300 FFG/tonne

- CAPACITE DES MAGASINS -

+ NAMAHOVA (HORONDAVA) : 600 T

+ TSIMAHAVAOKELY (HORONDAVA) : 660 T

+ HORONDAVA (Centre) : 300 T

+ Port (magasin loué à 45.000 FFG/Mois) : 1.000 T

+ Postes de NAMABO : 2 magasins de 500 T chacun.

- CREDITS -

La BTH étant une banque spécialisée, dont les orientations visent surtout (selon les textes l'ayant institué) au financement du monde rural, il aurait été normal au niveau de l'ANVR de HORONDAVA, un crédit, appelé en l'occurrence FFR (Financement du Monde Rural).

- l'opération aurait commencé en 1977, mais à cause de la masse d'impayés, on aurait arrêté l'opération en 1979.

- le FFR aurait été entrepris et cautionné par les Collectivités décentralisées de base. La nouveauté de l'opération comme le manque d'expérience des responsables, ainsi que les lacunes dans l'animation et la diffusion des informations concernant l'opération, ont entraîné pour beaucoup dans l'échec de l'opération ;

(*) - RD : Route Bitumée

RT : Route en Terre Facile en saison des pluies

RTD : Route en Terre Difficile en saison des pluies

- instruite par ces échecs, la BTM a mis en place une autre opération de financement du monde rural appelé "ODRI" (Opération de Développement Rural Intégré). L'ODRI intéresse tous les agriculteurs et les prêts octroyés sont très variés : ils vont des opérations agricoles, en passant par les achats à crédit de mobiliers ou d'autres prêts estimés à rendre confortable la vie à la campagne ;
- l'instruction des dossiers ne passe plus par les Collectivités décentralisées, la BTM s'adressant directement à son futur Client,

Pour ce faire, elle fait le choix de zones-pilotes sur lesquelles sont entreprises des études socio-économiques ayant pour but de déterminer les potentialités économiques, l'attitude de la population, etc..., et parallèlement sont effectuées des causeries d'information sur le crédit.

- les futurs clients font l'objet par la suite d'enquête individuelles concernant leurs activités économiques, avec établissement de comptes d'exploitation et étude de leurs besoins exprimés en financement ;
- Sur MORONDAVA, deux zones-pilotes ont été choisies :
 - a)- ANTANANIBAO-MAROFOTOTRA : où il y aurait 40 exploitations suivies ;
 - b)- ANDROVABE : avec 70 exploitations.

Le montant du crédit accordé aux 110 exploitations s'élève à 5 MILLIONS de Fmg.

- le taux d'intérêt oscille entre 12 et 19 % ; une pénalité de 1 % frappe les retards ;
- ne sont pas considérés comme retard dans l'échéance, les accidents climatiques (sécheresse, cyclones, etc...). Dans ces cas, il y a seulement report sans amende ;
- les prêts accordés ressortent presque tous du Moyen Terme : 3 à 5 ans avec quelques exceptions de Court Terme ;
- les demandes les plus courantes concernent des achats de matériels aratoires, de charrettes, de boeufs de trait ou d'aménagement ;
- toutes les demandes de prêt à caractère agricole passent par l'examen des techniciens agricoles de l'Administration locale ;
- le déblocage des prêts s'effectue au vu des dossiers : suivant le calendrier culturel ou les spéculations choisies par le client ;
- la BTM estime que l'opération pourrait-être plus importante si l'animation des paysans était plus suivie et plus efficace ;

- d'autre part, si l'aménagement du périmètre était efficace (protection contre les crues en particulier), le risque serait joué par les exploitations ;
- le problème le plus crucial se situerait, selon la BTM, en amont de DABARA, où existe cependant les plus fortes potentialités ;
- il n'existerait pas, à proprement parler, de système de collecte rationnel. Et c'est la difficulté pour la BTM de démocratiser le crédit. L'absence de collecteurs officiels ou d'organismes de collecte permettant de récupérer au passage les prêts, le gêne énormément ;
- par ailleurs, il existe quelques décortiqueries privées sur le périmètre : ANDROVABE et MAROFOTOTRA (BEMANONGA). Mais l'habitude des paysans de n'y apporter leurs récoltes qu'en petites quantités (pour leurs besoins et pour répartir la commercialisation) ne sont pas pour encourager le crédit bancaire ;
- enfin, les écarts entre les prix officiels et les prix réellement pratiqués militent pour les "fuites" : le paysan préférant vendre lui-même sa production.
- De tous ces facteurs, il résulte à MORONDAVA un fort pourcentage d'impayés : 50 %.

*

*

*

CHAPITRE II

DES EXPLOITATIONS ECHANTILLONS

CHAPITRE II

DES EXPLOITATIONS ECHANTILLONS

L'enquête a porté sur 43 exploitations, réparties dans les FOKONTANY suivants :

AMPASIFASY (*)	-	10 exploitations ;
MAROVOAY	-	11 exploitations ;
BEMANONGA	-	12 exploitations ;
ANDROVAKELY	-	10 exploitations.

(*) - La zone d'étude comportant des FOKONTANY non desservis par le réseau hydraulique ; nous avons choisi AMPASIFASY pour compléter l'environnement du périmètre.

Les trois autres FOKONTANY sont desservis par :

- le Canal C (BEMANONGA) ;
- les Canaux A et B (ANDROVAKELY).

DE LA COMPOSITION NUMERIQUE DES EXPLOITATIONS -

Ces 43 exploitations comptent 302 personnes ; soit en moyenne 7 personnes par exploitation.

Par FOKONTANY, la situation est la suivante :

FOKONTANY	Nbre exploitations	Effectif recensé	Tailles moyennes
AMPASIFASY	10	72	7,2
MAROVOAY	11	74	6,7
BEMANONGA	12	92	7,7
ANDROVAKELY	10	64	6,4
ENSEMBLE.....	43	302	7,0

Cette grande charge vient de la pratique de la vie communautaire :

- naturelle chez les autochtones entre grands-parents, petits-enfants, neveux, nièces ;
- obligée chez les migrants, contraints à s'entr'aider ;

ceci explique l'existence d'un grand nombre d'exploitations surchargées tel que le montre le tableau suivant.

Distribution des exploitations par composition numérique

COMPOSITION	Effectifs recensés.	% / ensemble
1	-	-
2	2	4,7
3	4	9,3
4	5	11,6
5	3	7,0
6	9	21,0
7	6	13,8
8	2	4,7
9	3	7,0
10	1	2,3
11	3	7,0
12	1	2,3
13	2	4,7
14	1	2,3
15	-	-
16	-	-
17	1	2,3
ENSEMBLE	43	100,0

Les plus nombreuses se trouvent entre 6 et 7 personnes, suivies par les familles de 4 personnes, mais la présence d'exploitation comptant jusqu'à 17 personnes n'est pas négligeable.

Ceci se répercute sur l'effectif moyen d'unités actives par exploitation.

Constitution par classes d'âges -

L'ensemble se répartit comme suit, par grands groupes d'âges :

Classes d'âges	Effectif par classes	% par rapport à l'ensemble
Moins de 20 ans	176	58,5 %
de 20 à 65 ans	112	37,0 %
Plus de 65 ans	14	4,5 %
Ensemble.	302	100,0 %

Nombre d'actifs par exploitations - (15 à 65 ans) :

- Masculin : 70
- Féminin : 68

soit en moyenne :

- Masculin : 1,6 par exploitation ;
- Féminin : 1,6 par exploitation ;
3,2

DES ETHNIES DES CHEFS DE FAMILLES -

Si en 1971 la répartition ethnique était la suivante pour l'ensemble de l'ANVR :

- Sakalava : 37 %
- Betsileo : 20 %
- Korao : 14 %
- Antanala : 12 %
- Antandroy : 8 %
- Bara : 5 %
- Divers : 4 %

et qu'elle était pour le DELTA de :

- Sakalava : 75 %
- Betsileo : 9 %
- Korao : 4 %
- Divers : 12 %

Cette situation est en train d'évoluer.

Sur les 43 Chefs d'exploitations échantillons nous avons dénombré :

Ethnies	FKT	AMPASIFASY	MAROVOAY	BEMANONGA	ANDROVAKELY
Sakalava		1	9	4	-
Betsileo		7	2	3	7
Antandroy		1	-	-	-
Antesaka		1	-	1	-
Antemoro		-	-	1	1
Vakinankaratra		-	-	2	-
Makoa		-	-	-	1
Merina		-	-	1	1

soit pour l'ensemble :

SAKALAVA	:	14	soit 32,5 %
BETSILEO	:	19	44,0 %
VAKINANKARATRA	:	2	4,6 %
MERINA	:	2	4,6 %
ANTEMORO	:	2	4,6 %
ANTESAKA	:	2	4,6 %
ANTANDROY	:	1	2,3 %
MAKOA	:	1	2,3 %
Ensemble.....	:	43	100,0 %

DES ACTIVITES DE PRODUCTION -

Elles ont trait aux spéculations traditionnelles :

- Riziculture ;
- Cultures vivrières ;
- Elevage bovin,

et comme culture de rente : le Pois du cap vulgarisé et collecté par le SPCM.

DE LA RIZICULTURE -

Elle est marquée par l'action de la FAO qui a entrepris :

- l'aménagement de 200 ha de rizières à ANDROVAKELY ;
85 ha de rizières à BELANONGA ;
- la vulgarisation du matériel agricole ;
 - i) - herbes à lames ;
 - ii) - herbes rotatives ;
 - iii) - boeufs de trait ;
 - iv) - sarclouses ;

qu'elle a vendu à crédit aux paysans (remboursable à la récolte) ;

- elle a installé un atelier de réparations à ANDROVAKELY.

Des superficies possédées -

Pour les 43 exploitations, les terres rizicultivables totalisent 85,70 ha répartis comme suit par catégories de surface :

- Des rizières :

Catégories	Effectif	%	Superficies (Ha)
Moins de 0,50 ha	2	6	0,8
0,50 - 1,00 ha	10	23	9,0
1,00 - 1,50 ha	4	9	5,8
1,50 - 2,00 ha	4	9	6,4
2,00 - 2,50 ha	10	23	21,0
2,50 - 3,00 ha	11	26	27,5
3,00 - 3,50 ha	-	-	-
3,50 - 4,00 ha	2	4	7,7
4,00 - 4,50 ha	-	-	-
4,50 - 5,00 ha	-	-	-
5,00 - 5,50 ha	-	-	-
5,50 - 6,00 ha	-	-	-
6,00 - 6,50 ha	-	-	-
TOTAL.....	43	100,0	78,20

Origine des terres -

Sur les 43 exploitations échantillons, la situation foncière est la suivante (en rizières) :

FOKONTANY	Nombre exploitations	Superficies en propriété (Ha)	Superficies en métayage (Ha)
ANPASIFASY	10	15,02	1,00
MAROVOAY	11	24,90	1,00
BEMANONGA	12	9,53	4,85
ANDROVAKELY	10	21,40	0,50
ENSEMBLE	43	70,85	7,35

Sur 43 exploitations :

- . 5 sont uniquement des métayers ;
 - . 2 sont à la fois propriétaires et métayers ;
- soit 11 % de l'ensemble, pour environ 9 % des terres.

DES SUPERFICIES CULTIVEES -

La riziculture connaît deux saisons :

- 1/- 1^{re} ASOTRY (1^{ère} saison) ;
- 2/- 1^{re} TSIPALA (2^{ème} saison).

Sur les 43 exploitations, la fréquence est la suivante :

Saisons	Effectif	Superficie (ha)
TSIPALA uniquement	3	5,00 ha
ASOTRY uniquement	7	6,75 ha
ASOTRY + TSIPALA	33	69,60 ha
	43	81,35 ha

Par FOKONTANY échantillon, la situation est la suivante :

FOKONTANY	TSIPALA			ASOTRY			RENDEMENT/HA	
	Nombre exploit.	Superficie (Ha.)	Production (T)	Nombre exploit.	Superficie (Ha)	Production (T)	TSIPALA	ASOTRY
ANPASIFASY	8	8,85	12,004	9	9,85	12,924	1,356	1,312
MAROVOAY	7	9,93	16,212	8	9,93	16,802	1,632	1,692
BEMANONGA	10	11,90	15,420	11	10,40	12,710	1,295	1,222
ANDROVAKELY	8	10,25	11,485	9	10,25	13,170	1,120	1,284
ENSEMBLE	33	40,93	55,121	37	40,43	55,608	1,346	1,375

Le rendement demeure satisfaisant, si l'on considère que du temps de la FAO, le rendement brut était de 1,6 à 1,7 T/Ha.

LES PROBLEMES ACTUELS DE LA RIZICULTURE -

1°- MANQUE DE MAIN-D'OEUVRE -

Celle-ci est attirée par la SODEMO et la Sucrierie.

L'on dit que les parcelles non cultivées augmentent de ce fait, même la main-d'oeuvre salariée traditionnelle (KIBAROA) se fait rare.

2°- MANQUE D'EAU EN 1ère SAISON -

L'irrigation serait "monopolisée" par les plantations de la Sucrierie.

3°- MANQUE DE MATERIEL -

Les hermes sont hors de prix :

- . hermes rotatives à 60.000 FFG ;
- . hermes à lames à 45.000 FFG.

Les hermes-rateaux ne conviennent pas aux terrains.

Pas de tracteurs.

Il n'y a pas de 3 A à MORONDAVA. Ils sont à MAHABO.

4°- La SODEMO a transféré ailleurs l'atelier de réparations qu'avait laissé à ANDROVAKELY la FAO.

DE L'EQUIPEMENT -

Pour l'ensemble des 43 exploitations, il y a :

Désignations	Nbre exploitations	%	Effectif
Boeufs de trait	18	41,9	42
Charrues	10	23,2	12
Hermes	17	39,5	17
Charrettes	12	27,9	12
Planeuses	3	7,0	3
Sarclouses	1	2,3	1

.../.

L'importance de l'équipement est remarquable dans les FOKONTANY bénéficiaires de l'ancienne action de vulgarisation de la FAO (MAROVOAY, BELANONGA, ANDROVAKELY) :

FOKONTANY	BOEUFs DE TRAIT		CHARRUES		HERSES		CHARRETTEs		PLANEUSEs	
	(1) ^(*)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
AMPASIFASY	2	4	-	-	2	2	1	1	-	-
MAROVOAY	6	16	4	4	7	7	6	6	-	-
BELANONGA	4	10	2	2	3	3	2	2	1	1
ANDROVAKELY	6	12	4	6	5	5	3	3	2	2
ENSEMBLE	18	42	10	12	17	17	12	12	3	3

LES ACTIVITES NON AGRICOLES -

- Les cultures vivrières : (Ha)

FOKONTANY	Manioc	Patate	Mais	Pois du Cap	Brèdes
AMPASIFASY	2,49	1,00	0,75	-	0,7500
MAROVOAY	4,55	0,05	1,50	21,80	0,0017
BELANONGA	1,95	0,0050	0,04	2,00	-
ANDROVAKELY	<u>1,20</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>2,80</u>	<u>0,0039</u>
Ensemble	10,19	1,0500	2,29	26,60	0,7556

Par activités, voici la distribution :

Manioc	26 exploitations, allant de 0,0020 ha à 1 ha ;
Patate	5 exploitations -" 0,0010 ha à 0,50 ha ;
Mais	8 exploitations -" 0,0020 ha à 1,00 ha ;
Pois du Cap	15 exploitations -" 0,5000 ha à 12,00 ha.

Seul le Pois du Cap a quelque importance, notamment à MAROVOAY où se trouvent 21,80 hectares.

.../...

(*) - (1) - Nombre d'exploitations (2) - Effectif

- L'élevage bovin -

Il a été dénombré 259 têtes de bovins pour 18 exploitations échantillons ;
soit :

<u>Fokontany</u>	<u>Nombre d'exploitations</u>	<u>Effectifs de bovins</u>
AMPASIFASY	7	112
HAROVOAY	3	55
BEMANONGA	6	77
ANDROVABE	2	15
Ensemble.....	18	259

Parmi ces propriétaires, 8 sont des Betsileo totalisant : 96 boeufs ;
 1 est Antandroy : 1 boeuf ;
 2 sont des Antesaka : 62 boeufs ;
 6 sont des Sakalava : 93 boeufs ;
 1 Vakinankaratra possédant : 7 boeufs.

 18 259 boeufs.

L'on s'aperçoit que toutes les ethnies s'intéressent à l'élevage bovin, ceci pose le problème du partage du périmètre en zone de pâturages et en zone de cultures, et surtout de la discipline de la coexistence du réseau et des troupeaux.

De la composition des troupeaux :

<u>Fokontany</u>	<u>Taureaux</u>	<u>Vaches</u>	<u>Castrés</u>	<u>Taurillons</u>	<u>Génisses</u>	<u>Veaux</u>	<u>Velles</u>	<u>TOTAL</u>
AMPASIFASY	7	40	22	11	17	7	8	112
HAROVOAY	7	21	5	4	7	5	6	55
BEMANONGA	3	32	6	2	14	8	12	77
ANDROVABE	2	8	1	-	-	4	-	15
ENSEMBLE..	19	101	34	17	38	24	26	259

En 1971, l'effectif du DELTA était de :

- pour les Sakalava : 8.736 têtes ; soit 59 % de l'ensemble ;
 Betsileo : 384 têtes ; soit 3 % de l'ensemble ;
 Korao : 1.920 têtes ; soit 13 % de l'ensemble ;
 Divers : 3.648 têtes ; soit 25 % de l'ensemble.

.../.

SYNTHESE ET CONCLUSION -

- Le delta de MORONDAVA a, à l'instar des deltas du Sud-Ouest, attiré depuis le début du siècle, un nombre important de migrants, capté dans les occasions de salariat ou les possibilités agro-pastorales de la région.
- Les nombreux projets d'aménagement qui y ont été réalisés et qui continuent de se dérouler, sont loin d'arrêter le flux migratoire, comme ils aiguissent l'appétit naturel des originaires de la zone.
- La ruée vers la riziculture est surtout significative depuis une décennie avec l'achèvement du canal de DABARA. Elle est le fait particulièrement des Betsileo et des Korao, mais même des Vezo, traditionnellement pêcheurs en mer ; sans compter les fonctionnaires et employés de Sociétés privées de MORONDAVA qui y ont trouvé une occasion d'occuper semble-t-il leur fin de semaine.... Ajoutons à ce nombre, les paysans de l'interfleuve qui ont dû abandonner leurs rizières devenues difficiles depuis le fonctionnement de DABARA.
- La prospérité de la riziculture et à travers elle de toutes les autres occupations agro-pastorales de la région passe actuellement par la solution de deux problèmes majeurs, en amont des solutions techniques, liés à la structure foncière et au statut d'occupation du sol :
 - 1/- une actualisation du statut de l'AMVR, qui est dépassé par les événements, et qui, dans sa forme actuelle, n'est que source de conflits et d'exploitations du pays au producteur ;
 - 2/- un deuxième point, lié au premier, la mise en place d'une organisation rigoureuse de gestion du périmètre intégrée dans la région et jouant son rôle d'agent économique en même temps que les autres projets mis en place ou à mettre en place.
- Nous comprenons dans ce nouveau statut, comme dans la gestion du Delta, une forme à définir de récupération des dépenses publiques en investissement, d'une part pour affermir la prise de conscience du citoyen, et d'autre part, pour aider la Puissance Publique à créer d'autres périmètres et effacer définitivement l'image du cadeau reçu que d'aucuns ne pensent à entretenir après.

*

*

*

N° de référence : 3

Dénomination : Périmètre Hydro-agricole d'AMBILA-MANAKARA

Situation géographique :

FARITANY : FIANARANTSOA

FIVONDRONANA : MANAKARA

FIRAIANA intéressés : AMBILA
MAROFARIHY

Pokontany intéressés : 6

FIRAIANA-POKONTANY	POKONTANY intéressés
AMBILA	AMBILA TAIBORO-Ouest TAIBORO-Est
MAROFARIHY	MAROFARIHY ALAKALISY-ANIVOSOA MIDEBOKA

Coordonnées : 24 G 50 latitude Sud
50 G 68 longitude Est

Altitude moyenne : 7 mètres au-dessus du niveau de la mer

Carte au 1/100.000è SAHASINAKA Q 54
MANAKARA Q - R - 55

Photos aériennes : SOTOM (Mission N° 71-219 du 18.09.71)
Echelle : 1/20.000è et 175/100 Mai 1963
échelle : 1.10.000è

CHAPITRE I

DONNEES GENERALES

La situation actuelle est douloureusement simple.

L'on assiste à l'agonie d'un périmètre qui, malgré un demi-siècle d'actions intenses et d'investissement massifs,

* n'a pas réussi son progrès économique, ni même seulement à jeter des bases durables pour un futur développement économique.

En effet, les documents consultés concernant les interventions successives dans le périmètre, ainsi que nos enquêtes sur les exploitations familiales aboutissent à un constat d'échec total :

- au niveau Infrastructure :

- . échec de la correction agronomique des sols ;
- . échec du système hydraulique ;
- . échec des essais de riziculture améliorée ;
- . échec virtuel de la palmiculture ;

- au niveau socio-économique :

- . échec de la colonisation du marais ;
- . échec de l'action de vulgarisation ;
- . faible adhésion de la population locale ;
- . une consommation familiale frugale ;
- . un revenu monétaire extrêmement faible ;
- . investissement agricole nul ;
- . comportements économiques tournés vers le passé.

Aussi, tout est à reprendre, suivant cette recommandation du décret N° 69-377 de Septembre 1969 :

"Le programme de mise en valeur de l'ANVR doit tenir compte des divers problèmes qui se posent dans les domaines foncier, agronomique, social".

LES DONNEES -

I - CONNAISSANCE DU PERIMETRE -

I.1 - Des limites -

Elles sont à redéfinir.

Pour l'instant, elles sont floues, voire ambiguës.

En effet, le périmètre a un demi-siècle d'histoire au cours duquel il a connu diverses interventions et subi diverses délimitations.

Au moins, au niveau local, il existe encore deux manières de le délimiter du fait du maintien de deux types et de deux statuts de l'occupation du sol, malgré la réglementation (non appliquée) définie lors de la création de l'ANVR :

- une zone traditionnelle occupée et plus ou moins mise en valeur par les villageois autochtones, bien avant la création du périmètre hydraulique et qui continue d'être régie par le droit coutumier ;
- une zone "nouvelle" récupérée par l'Etat sur l'ancien marais et placée sous la gestion du Service de l'ANVR.

1 - Officiellement, le périmètre hydraulique couvre 4.500 hectares répartis en deux blocs :

- 2.500 ha, en amont de la voie ferrée ;
- 2.000 ha, en aval de la voie ferrée.

Il est limité : . au Nord : par la rivière MANANANO ;
 . à l'Ouest : par les bassins versants des réservoirs de MANGARIVOTRA et IVAKOANA ;
 . au Sud : par la route IVAKOANA - ANKAZOARAKA ;
 . à l'Est : par la MANANANO et les collines de NOSIALA.

Il englobe donc à la fois la zone de marais récupéré et la zone traditionnelle périphérique.

2 - Pour la population locale : notamment la fraction la plus conservatrice (dirigée par les "Anciens") qui veut maintenir la distinction entre ce qui appartient à l'Etat et ce qui revient aux communautés villageoises, le vrai périmètre hydraulique correspond à l'ancien marais, pour la récupération duquel le réseau a surtout été créé, la zone traditionnelle n'étant servie qu'imparfaitement.

Ce périmètre recouvre 1.400 hectares dont :

- 816 ha de palmeraie (700 ha à l'AWR + 116 ha au Service Civique) ;
- 526 ha de rizières ;
- 15 ha de caféiers ;
- 43 ha d'occupations diverses attribués en totalité par l'AWR à 303 cultivateurs d'origine ethnique diverse.

Il est limité par :

- au Nord : le siège du Génie Rural et la Station Agricole d'AMBO-DIFARIHY ;
- à l'Ouest : par l'irrigateur principal IVAKOANA ;
- au Sud : par les domaines de la Ferme d'Elevage et du Camp du Service Civique ;
- à l'Est : par la voie ferrée (Le Fokontany de NOSIALA s'opposerait à l'extension de la palmeraie vers l'Est).

En résumé, donc, pour la population locale (cf. plan annexé) :

- la zone traditionnelle correspond aux Secteurs I, III, X et partiellement aux Secteurs VII, VIII, IX ;
- la zone officielle : Secteurs II, IV, V, VII et partie des Secteurs VII, VIII et IX.

Notons que cette attitude réservée qui caractérise la population autochtone locale, existe depuis l'origine de la création du périmètre, en 1952 et a posé le problème de la colonisation du marais, comme le montre l'extrait suivant d'une lettre du Chef de la Province de FIANARANTSOA :

....." Il convient d'être prudent. N'oublions pas que nous nous adressons à un milieu paysan très fruste, auprès de qui, il faut éviter toutes erreurs psychologiques et techniques.

.... ne pas arrêter les travaux. Cela serait d'autant plus grave que tout a été mis en oeuvre pour intéresser les populations riveraines à la mise en valeur de la surface récupérable.

Il est permis d'être sceptique sur l'enthousiasme des habitants des villages voisins à qui il sera demandé de coopérer activement à l'aménagement des réseaux tertiaires et quaternaires, quand ils verront par ailleurs les travaux d'hydraulique de base inachevés ou imparfaits.

Cet aspect politique de la question est sans doute le plus préoccupant, car l'adhésion de la population est indispensable".

L'erreur redoutée semble n'avoir pas été évitée.

Il appartient à l'expertise technique de donner son avis sur les opinions suivantes :

a) - émises lors de l'enquête :

"Autrefois, nous avons obtenu davantage de récolte car les sources de l'ancien marais nous suffisaient. Le drainage inconsidéré lors de l'assèchement du marais a déséquilibré notre système ;

- b)- un rapport sur le Projet Palmier à huile a recommandé d'adapter le réseau aux exigences du palmier qui sont différentes de celles du riz, nécessitant un drainage plus intense.

Il existe donc sur le périmètre deux doutes à lever :

- i)- le réseau est-il calibré pour effectivement et efficacement irriguer aussi la zone traditionnelle ?
- ii)- le réseau a-t-il été modifié en faveur du palmier à huile et au détriment du riz ?

Cette situation est aujourd'hui d'autant plus grave que dans la conjoncture difficile actuelle, l'on ne peut plus songer à rééditer une intervention similaire dont l'ampleur aurait dû permettre de placer la région dans les conditions idéales d'un progrès économique.

En effet, cette ampleur est telle que dans aucun périmètre d'une étendue aussi modeste (4.500 ha) :

- jamais l'on n'avait monté un projet aussi ambitieux de développement intégré :
 - . riziculture améliorée ;
 - . café - poivre ;
 - . palmiculture industrielle et villageoise ;
 - . élevage bovin de race ;
- jamais non plus l'on n'avait rencontré une concentration aussi importante de services d'encadrement.

* Le Génie Rural, pour :

- . l'établissement des devis au ras du sol ;
- . le creusement des drains et canaux d'irrigation primaires et secondaires ;
- . le gardiennage des eaux d'irrigation.

* La Station Agricole de MAROFARIHY, chargée de la production de semences de riz et de plants d'agrumes et de litchis ;

* Les Eaux et Forêts pour la production des plants nécessaires au reboisement des bassins versants des réservoirs ;

* Le Centre de Formation des jeunes ruraux pour l'initiation aux rudiments de la riziculture et de la caféiculture ;

* La Ferme d'Elevage bovin de race brahmane pour la culture attelée ;
de race sahwival pour la boucherie ;

* Le Centre de dressage du cheptel de trait ;

* Le Service Civique, implanté en 1964 pour l'implantation des villages et la mise en place des canaux tertiaires ;

* L'Agriculture, la CEAMP, le GOPR, l'ANVR, successivement pour la vulgarisation des spéculations et de la technique.

- Jamais enfin, l'on avait disposé d'autant de moyens pour favoriser l'adhésion de la population locale et migrante aux actions de développement envisagées :

- . aide à l'installation : construction de nouveaux villages ;
allocation mensuelle de 3.500 FMG au début ;
distribution gratuite de jeunes animaux pour
démarrer un petit élevage (porcins et volaille) ;
- . accession gratuite à la propriété des terres :
+ 2 ha de rizières ;
+ 1 ha de cultures vivrières et arbustives ;
+ 1 ha de pâturages ;
- . aide à l'exploitation : semences ;
assistance technique ;
vente ou location de matériels aratoires.

Tout a donc été tenté à la fois pour coloniser le marais et l'exploiter correctement.

Si l'on ajoute à ces facteurs les potentialités d'ouverture et d'échanges avec l'extérieur, l'on peut considérer que le démarrage du progrès aurait pu se faire sans heurts :

- . proximité de la cité urbaine de MANAKARA ;
- . liaison routière et ferroviaire avec les falaises et surtout avec la capitale du FARITANY (FIANARANTSOA) ;
- . existence d'une migration salariale lointaine ;

Et cependant, TOUT CE QU'ON AVAIT ENTREPRIS AVAIT ECHOUÉ.

L'historique du périmètre fait ressortir la situation.

CONSTAT DES FAITS -

* Au niveau documentaire -

L'historique du périmètre montre que sa mise en valeur avait démarré avec beaucoup de réticences et ne cessait de se heurter à plusieurs difficultés.

L'on peut distinguer trois périodes :

1ère période : 1937 - 1952 -

- Phase de discussion, caractérisée par une divergence fondamentale de vues entre :

- . d'une part, les techniciens qui nient aux régions côtières de l'Est toute vocation rizicole, du fait des mauvaises conditions agronomiques ;
- . d'autre part, les poticiciens, désireux d'apaiser la turbulence particulièrement importante de la population locale Antemoro d'ABILA et par la même occasion de résoudre le problème du déficit en riz de la Province de FIARARANTSOA ;

Une lettre du Chef de Province de FIANARANTSOA (en 1952) témoigne de la vivacité de la discussion :

..... ".... Ma réponse consiste à réfuter sur le plan technique une prise de position de l'Inspecteur général des Services Agricoles qui nie aux zones côtières toute vocation rizicole..... Ce n'est pas en comptant sur un aménagement futur des moyens de transport qui amènerait le surplus de production rizicole de la Côte Est, et que la Province de FIANARANTSOA résoudra aujourd'hui son problème vivrier.....".

L'administration politique eut gain de cause, et l'opération démarra en 1952.

2ème période : 1952-1969 :

Quatre étapes :

- drainage du marais et création de l'infrastructure hydraulique ;
- défrichement et essais de riziculture améliorée ;
- installation des candidats ;
- encadrement.

Cette opération s'achève sur :

a)- L'ECHEC DE LA RIZICULTURE AMELIOREE, la technique de la correction des conditions agronomiques n'ayant pu être dominée (on lira en annexe une note technique à ce sujet) ;
un rapport constate cet échec et l'abandon du projet rizicole.

b)- ABANDON DU PROJET RIZICOLE en faveur du PALMIER à Huile -

L'exposé des motifs préliminaires au Projet Palmier à huile dit :

.... " Les essais ayant démontré que dans les conditions du marais, le riz ne donnait que des rendements insuffisants, et l'ADMINISTRATION se tourne vers le "Palmier à huile.....".

L'Inspecteur Général des Services Agricoles avait eu sa revanche ; sa réticence n'était pas sans fondements : LES BASES MATERIELLES DU PROGRES ECONOMIQUE ETAIENT DIFFICILES A CREER ;

c)- ECHEC DE LA COLONISATION DU MARAIS PAR LA POPULATION LOCALE, alors que tout avait été mis en oeuvre pour favoriser son adhésion :

- construction de nouveaux villages ;
- allocation mensuelle de 3.500 Fmg ;
- accession gratuite (sans redevances) à la propriété de terres et à l'utilisation de l'irrigation ;
- aide à l'exploitation ;
- octroi de jeunes animaux (porcins et volaille) pour un petit élevage.

L'opération n'avait réussi qu'à installer 303 familles sur 526 ha de rizières sur le marais récupéré.

Sur ces 303 familles, la majorité sont des immigrants ou venant de la ville de MANAKARA. La population locale n'a que faiblement répondu à l'appel, préférant rester sur sa zone traditionnelle située en bordure.

3ème période : 1970 - 1982 :

Tentative d'un PROJET INTEGRE avec au Centre le PALMIER A HUILE.

Décret N° 69-377 :

Programme de l'AMVR :

Il sera orienté :

- dans le marais vers le Palmier à huile ;
le riz ;
les pâturages ;
- hors du marais vers le Palmier à huile ;
le caféier ;
les pâturages.

Il s'agit donc sensiblement d'une tentative d'obtenir une cohérence face aux problèmes rencontrés :

- faire du palmier à huile pour rentabiliser les anciens investissements ;
- le caféier pour revenir aux possibilités réelles des zones côtières ;
- relever la capacité de l'élevage bovin, dont la région a un si grand besoin pour sa vie traditionnelle et en même temps, permettre le démarrage d'une agriculture attelée.

L'on peut dire que cette période s'achève sur un échec virtuel à tous les niveaux.

ECHEC :

La palmeraie industrielle végète faute d'entretien.

L'Usine est arrêtée faute de crédit de fonctionnement.

Les paysans commencent à réduire les plantations villageoises.

Les "piquants" du palmier représentant un danger permanent pour les hommes et les boeufs.

DE LA POPULATION -

Il existe aussi donc deux groupes de population :

- 1 - la population installée par l'Etat sur la zone récupérée sur le terrain ;
- 2 - la population des villages traditionnels.

.../.

La population installée :

Pour coloniser la nouvelle zone récupérée, l'Etat a fait appel à des candidatures tous azimuts à la fois parmi la population locale et d'immigrants.

Le manque de documents disponibles ne permet pas d'évaluer les apports. L'on sait seulement qu'il y a :

- des villageois locaux ;
- des Betsileo ;
- des Korao du Sud-Est,

pour lesquels on a créé de nouveaux villages dans le périmètre même.

Le tableau suivant indique le rythme d'installation et les superficies de rizières attribuées :

Années	58 59	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Effectif	6	11	17	43	13	14	31	11	2	11	9	13
Superficies distri- buées	27,5	26,9	28,9	95,8	16,4	22,2	40,6	24,5	4,5	22,8	10,5	23,0

1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	6	6	8	18	9	13	25	13	8	3	10
3,0	6,8	6,7	6,4	29,7	8,9	16,3	56,0	30,7	9,6	2,6	7,6

soit au total : 527,9 hectares pour 303 familles.

Il semble toutefois qu'une défection soit enregistrée notamment chez la population migrante, au fur et à mesure de la dégradation du périmètre.

En 1982, 172 hectares seulement sont cultivés par 197 familles, soit 33 % des surfaces attribuées et 65 % des attributaires.

L'on ne peut cependant considérer cette absence comme définitive, les intéressés n'ayant pas démissionné officiellement.

A cette population d'attributaires, les apports des agents d'encadrement maintenus au sein des opérations officielles (FAC, CAFE-POIVRE, GR, PALMIER A HUILE, ...).

L'ensemble se répartit comme suit (recensements du FIRAISANA) :

FIRAISANA	FOKONTANY	1 9 8 0		1 9 8 1		1 9 8 2	
		M	F	M	F	M	F
MAROFARIHY	MAROFARIHY	734	952	976	1.226	926	1.194
	AMBOHILANDROSO	318	442	468	560	456	554
		1.052	1.394	1.444	1.786	1.382	1.748
		2.446		3.230		3.130	

De la population traditionnelle -

Il s'agit principalement de la population ANTELORO à laquelle s'ajoutent quelques migrants spontanés.

Leurs villages se trouvent naturellement hors du marais récupéré et parfois hors du périmètre officiel.

La répartition de cette population est la suivante pour les Fokontany concernés par le périmètre :

FOKONTANY	1 9 8 0		1 9 8 1		1 9 8 2	
	M	F	M	F	M	F
AMBILA.....	1.931	2.041	1.954	2.092	2.052	2.194
TAMBORO-Ouest.....	860	1.052	973	1.130	988	1.165
TAMBORO-Ouest.....	525	572	525	594	640	532
Sous-total (1).....	3.316	3.665	3.452	3.816	3.680	3.891
NOSIALA.....	987	1.262	1.230	1.599	1.234	1.566
ALAKAMISY, ANIVOSOA.....	251	311	291	377	311	389
MIDEBOKA.....	358	445	460	574	461	570
Sous-total (2).....	1.596	2.018	1.981	2.550	2.006	2.525
ENSEMBLE (1) + (2).....	4.912	5.683	5.333	6.366	5.686	6.216
	10.595		11.699		11.902	

Pour l'ensemble du périmètre :

FIRAISANA	1 9 8 0		1 9 8 1		1 9 8 2	
	M.	F.	M.	F.	M.	F.
AMBILA	3.316	3.665	3.452	3.816	3.680	3.891
MAROFARIHY	2.648	3.412	3.425	4.336	3.388	4.273
Ensemble	5.964	7.077	6.877	8.152	7.068	8.164
ENSEMBLE	13.041		15.029		15.232	

soit environ 68 % de la population de l'AMVR pour l'année 1972.

Population de l'AMVR :

FIRAISANA- POKONTANY	POKONTANY rattachés	1 9 8 0		1 9 8 1		1 9 8 2	
		M.	F.	M.	F.	M.	F.
AMBILA (1)	Ambila	1.931	2.041	1.954	2.092	2.052	2.194
	Tamboro-Ouest	860	1.052	973	1.130	988	1.165
	Tamboro-Est	525	572	525	594	640	532
	Vohipanany	889	1.027	931	1.008	978	1.011
	Beanana	827	952	952	854	986	370
	Beretra	193	157	209	176	199	176
	Loharano	304	348	312	356	330	375
	Ensemble	5.529	6.149	5.856	6.210	6.181	6.323
MAROFARIHY (2)	Mideboka	358	445	460	574	461	570
	Marofarihy	734	952	972	1.226	926	1.194
	Nosiala	987	1.262	1.230	1.599	1.234	1.566
	Ambohimandroso	318	442	468	560	456	554
	Alakamisy-Anivosoa	251	311	291	377	311	389
	Ambotaka	704	822	881	1.008	865	1.017
	Ambinany-Mananano	177	225	189	254	198	252
	Ensemble	3.529	4.459	4.495	5.598	4.449	5.542
ENSEMBLE (1) + (2).....		19.666		22.159		22.495	

COMPORTEMENTS SOCIO-ECONOMIQUES DE LA POPULATION -

Ils sont particuliers et spécifiques à la société Antemoro d'AIBILA, donc non extrapolables à l'ethnie Antemoro, en général, ni à toutes les communautés rurales.

Ici, la méthode classique de diagnostic et le schéma d'intervention peuvent être faussés si l'on se base sur le principe de la dynamique dualiste qui professe que :

* si le progrès économique se trouve freiné, voire complètement annihilé par l'univers traditionnel, ce dernier sera éliminé peu à peu grâce :

- . à l'insertion des villages dans les circuits monétaires ;
- . à la scolarisation des enfants ;
- . au développement des voies de communication, ...

d'une manière générale par le contact de l'univers traditionnel avec l'extérieur qui crée peu à peu cet univers moderne qui est l'objectif du développement économique.

La Société d'AIBILA présente ces caractères que la théorie du progrès qualifie de positifs :

- le périmètre est à une quinzaine de kilomètres de la cité urbaine de MANAKARA, à laquelle il est relié plusieurs fois par jour par les deux axes de transport routier et ferroviaire ;
- la population villageoise ne répugne pas aux mouvements : pour des raisons "objectives" évidentes (accroissement démographique, face à une surface de terres cultivées limitées), il y a des mouvements importants de migration.

Tout adulte a eu dans son existence plusieurs période de déplacement :

- installation dans des territoires de culture qui sont en continuité avec la zone traditionnelle (poussée vers la Haute MANANANO) ;
- migration lointaine pouvant aller jusqu'à plusieurs années dans des zones de salariat, surtout agricole, disséminées dans toute l'île.

C'est donc une société en CONTACT DIRECT et PERMANENT AVEC L'EXTERIEUR et qui EST PRIS DANS LE SYSTEME MONETAIRE PAR LE SALARIAT QUI LE VIDE REGULIEREMENT DE SA JEUNE MAIN D'OEUVRE.

LA SCOLARISATION EXISTE -

La monographie de 1980 indique qu'il y a :

- 1.283 enfants scolarisés sur 2.918 scolarisables ;
- 8 Ecoles primaires de base ;
- 1 Lycée agricole,

sans compter la possibilité de continuer à MANAKARA où il y a 1 Lycée d'Enseignement Général.

Il existe aussi : 9 édifices culturels dont 5 Protestants ;
4 Catholiques ;

1 Poste médical ;

1 Maternité (10 lits).

On croit ne point se tromper en diagnostiquant une crise interne une dégénérescence de l'organisation traditionnelle - situation qui apparaît au prime abord comme favorable au progrès économique.

Mais CETTE PERCEPTION EST FAUSSE.

Depuis la fin du XIX^{ème} siècle, puis en 1947 et en 1960, la population d'ABILA ne cesse de se réorganiser de manière à maîtriser ce contact avec l'extérieur et s'en servir pour RENFORCER SON FONCTIONNEMENT INTERIEUR QUI, PARADOXALEMENT EST RESOLUMENT TOURNE VERS LE PASSE, alors que le progrès économique se définit comme un processus interne de transformation, une solution dans la construction de l'avenir.

Pour comprendre ce paradoxe de la société d'ABILA, résumons son histoire.

HISTOIRE :

A ABILA, l'on se trouve dans le contexte des ANTEMORO-AMPANABAKA. Il s'agit d'une classe roturière qui, au sein du royaume Antemoro, s'est libérée de la tutelle pesante de maîtres féodaux qui tiraient leur pouvoir d'une origine arabe et d'une science ésotérique enfermée dans des livres sacrés et présentés comme ayant été amenés d'Arabie.

La dernière décennie du XIX^{ème} siècle a vu une révolution violente qui a eu pour effet de libérer la population roturière de la tutelle des seigneurs ANTEGNY-ANTALAOIRA.

Cette révolution peut être interprétée comme une volonté de retrouver une identité et la volonté de garder cette identité.

L'institution du système des "mpanjaka" -

Libération ne signifiait pas cependant "anarchie" ni individualisation. Afin de garder leur cohésion et leur force, ils ont créé un système de pouvoir qui était l'imitation du pouvoir des maîtres renversés, le pouvoir royal, où le roi est élu et ne détient que le pouvoir exécutif. Le pouvoir législatif n'appartient pas au peuple comme on peut l'imaginer dans un système démocratique, mais à la TRADITION.

C'est ainsi qu'avant 1947, les rois étaient choisis parmi les patriarches, ou les fondateurs des villages, qui par leur expérience et leur connaissance du passé, étaient mieux placés pour faire la fonction avec le passé.

Mais depuis 1947, où les abus du pouvoir colonial en faisant jouer le système des "mpanjaka" pour renforcer la domination, les AMPANABAKA, une deuxième fois prirent part à la révolte que l'on connaît et RENFORCER LE POUVOIR DE DEFENSE ET DE CONTESTATION en décentralisant au maximum le système. Chaque lignage a son "mpanjaka".

Puis depuis 1960, pour juguler toute velléité de désunion après la proclamation de l'Indépendance, la fonction de "ipanjaka" est démocratisée à outrance et est remplie à tour de rôle par un représentant élu de tous les groupes familiaux composant le lignage ; c'est ainsi qu'on arrive à avoir des "ipanjaka" très jeunes (19 ans).

Au sein de cette société, tout concourt à maintenir et à raffermir la civilisation traditionnelle où doivent disparaître :

- tout facteur de déstabilisation de l'unité, telle que la richesse individuelle, l'exploitation d'autrui .

Ainsi, par exemple, sont interdits :

- + le métayage ;
- + la vente de terres ;
- + le salariat agricole.

L'organisation des rapports entre les villageois est d'une manière schématique orientée sur la réalisation, dans des événements significatifs de la communauté qui relie les acteurs. Ainsi l'univers villageois est composé d'une série de groupes de descendants (les lignages) dont la communauté se crée dans le partage d'ancêtres communs dans l'insertion dans une même généalogie.

Dans cet univers, le profit, l'argent n'apparaît plus comme un des noeuds du développement, un intermédiaire entre l'activité productrice et la consommation, et qui permet l'investissement, par le crédit.

L'attitude de la population envers le crédit agricole est catégorique.

"Pas d'emprunt bancaire, car nous ne savons pas l'utiliser".

Il sert au renforcement de la cohésion du groupe en assurant la participation aux multiples événements familiaux :

- intronisation du ipanjaka ;
- circoncision ;
- mariage ;
- et les diverses amendes que le citoyen peut facilement encourir.

*

*

*

CHAPITRE II

CONNAISSANCE TECHNICO-ECONOMIQUE DU PERIMETRE

1.1 - HISTORIQUE DU DEROULEMENT TECHNIQUE DE L'AMENAGEMENT -

Les données générales développées dans le chapitre premier font remonter la création du périmètre avant 1940. La conception initiale a relevé du Service des Eaux et Forêts de l'époque, lequel a passé la main ensuite au Service du Génie Rural suivant la chronologie suivante :

- 1928-1933 : fut construite la voie ferrée MANAKARA-FIANARANTSOA. Les crues firent ébouler les digues supportant la voie. Il a fallu drainer,
- 1935-1944 : creusement de plusieurs drains dans la zone du marais ;
- 1953-1958 : exécution des barrages de l'IVAKOANA (9 millions de m³) et de MANGARIVOTRA (1,5 millions de m³) ;
exécution du réseau d'irrigation issu du barrage de l'IVAKOANA ;
- Vers 1950 : exécution du canal de la MANALBAROA ;
- Vers 1965 : exécution du seuil d'AMBANIALA, du canal tête morte et du siphon (Ø 40) sous la rivière MANANANO ;
- 1958-1968 : mise en place de 650 hectares de Palmeraie à huile sur 650 Ha dans le secteur Sud du périmètre ;
- 1966-1969 : exécution de drains secondaires et tertiaires dans la partie Sud du réseau de l'IVAKOANA ;
- 1969 : équipement d'une station de pompage en bordure de la MANANANO
- entre 1960 et 1970 : exécution d'un seuil sur la rivière SAHANIKATRA et d'un canal pour alimenter le réservoir de l'IVAKOANA ; débit prévu : 700 l/s ;
- 1976-1979 : curage du canal de la MANALBAROA (4 Km), prolongation de ce canal sur 2 Km par la mise en place d'un remblai.

- Il n'aurait jamais été entrepris d'opérations de réhabilitation depuis la création du périmètre.
- A signaler l'existence d'un levé topographique de base au 1/20.000^e effectué en 1951-1952.

Tous les plans, calques et dessins des aménagements ont été mis à la disposition du Consultant sauf ceux qui touchent le seuil d'ALBANIALA, le barrage de MANGARIVOTRA et la prise sur la rivière SAHANIKATRA.

* AUTRES INFORMATIONS -

- Superficie du périmètre : Dans le projet de l'IVAKOANA, il est envisagé l'aménagement de 1.500 hectares, avec possibilité de porter la superficie finale jusqu'à 2.500 hectares. Actuellement, il a été réalisé 1.300 Ha dont 650 Ha en plantation industrielle de palmier à huile (sans irrigation), 450 Ha en cultures rizicoles et 200 Ha environ de bois et cultures sèches.
- Débit à la prise de l'IVAKOANA - prévu dans le projet : 1.800 l/s et 2.700 l/s avec l'extension. Le débit actuel, en raison de l'absence de mesures de débit n'est pas connu. Une campagne de mesure est dès lors à effectuer.

1.2 - DESCRIPTION SOMMAIRE DU PERIMETRE -

Situé à 14 kilomètres au Nord-Nord-Ouest de MANAKARA, sur la route MANAKARA - IRONDRO, le périmètre d'ALBILIA a été aménagé dans le but de mettre en valeur le marais situé de part et d'autre de la route.

Les premiers travaux qui visaient à assurer le drainage du marais, grâce à l'exécution de plusieurs drains primaires, ont été complétés de 1966 à 1969, par la réalisation dans la partie Sud, d'un réseau de drains secondaires et tertiaires dans le but évident d'améliorer le drainage des plantations de palmiers à huile. La superficie du périmètre a été partagée en dix zones de drainage (I à X).

Afin de maîtriser l'irrigation du périmètre et d'apporter le supplément d'irrigation, deux retenues collinaires ont été construites :

- la retenue de l'IVAKOANA (9×10^6 m³) ;
- la retenue de MANGARIVOTRA ($1,5 \times 10^6$ m³).

Ces aménagements ont été complétés au Nord et à l'Est de la voie ferrée par :

- le réseau issu du seuil d'ALBANIALA, sur la rivière MANAMBAROA ;
- le réseau issu de la station de pompage située sur la rive droite de la rivière MANANANO.

Les pistes de circulation à l'intérieur du périmètre ont été construites entre les drains et les canaux, mais, compte-tenu du manque d'entretien et des affaissements, il est très difficile d'y circuler, même en saison sèche.

1.3 - ROUTE D'ACCES -

Outre la Route Nationale N° 12 reliant IRONDRO à MANAKARA dont l'achèvement du revêtement est imminent et qui traverse le périmètre, de nombreuses pistes plus ou moins praticables en saison de pluies existent, à savoir :

- i)- au Nord du périmètre : une piste de 50 Km environ reliant les villages de TANTOTANO, ANDRORANGAVOLA, MAROFARIHY, très difficile quand il pleut et nécessitant l'utilisation de véhicules à deux ponts ;
- ii)- au Sud du périmètre : la piste ANDROMBA-EBORANO-IVAKOANA, longue de 25 kilomètres, difficilement praticable.

La partie Est du périmètre n'est accessible qu'à pied, elle abrite les villages de NOSTALA, de TARIAMBE et de MANOLOTRONY. A partir du FIRAISANA de MAROFARIHY, il faut compter 4 à 5 heures de marche à pied pour se rendre à ces villages.

* Réparation des routes :

- la piste au Nord du périmètre et longeant la rivière MANANANO subit saisonnièrement le débordement de cette rivière ; et les faiblesses de la structure du sol. La mise hors de l'eau nécessiterait le rehaussement d'une partie de cette route particulièrement à la sortie de MAROFARIHY ;
- la piste située au Sud du périmètre nécessite aussi un reprofilage total.

D'une manière générale, les pistes à l'intérieur du périmètre doivent être toutes reprofilées ; ces travaux devront être effectués simultanément avec la réhabilitation des canaux.

2 - CLIMATOLOGIE -

L'ensemble de la pluviométrie et des températures résumé dans le tableau suivant fait apparaître :

- une pluviométrie abondante ;
- une température dont les écarts entre deux mois voisins sont peu importants, d'une part ; d'autre part, la température minimum moyenne ne descend pas en dessous de 19° et la température maximum moyenne ne dépasse pas 27°5.

L'insolation est de l'ordre de 2.200 h (en total annuel), avec un maximum d'ensoleillement au mois d'Avril et Octobre.

Il apparaît qu'à travers cette analyse sommaire de la climatologie, la culture du riz peut être entreprise sans trop de risque pendant toute l'année.

Par ailleurs, il n'y a pratiquement pas de saison sèche.

Compte-tenu de la température et de la vitesse du vent aux mois de Septembre, Octobre, Novembre, le déficit ETP/Pluviométrie au cours de ces trois mois, sans être critique, peut cependant influencer sur la mise en place éventuelle d'une culture rizicole.

Néanmoins, la période n'est "critique" que pendant le mois de Septembre (déficit de 60 mm) pour l'ensemble de l'année et comme ce déficit ne représenterait que 20 mm par décade, il n'y a donc pratiquement aucun déficit d'alimentation.

RESUME DES DONNEES CLIMATIQUES - (Moyennes mensuelles)

DESIGNATIONS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE	STATION
Pluviométrie moyenne (mm)	321	304	370	226	185	163	165	143	94	194	149	249	2.427	MANAKARA (1941-1981)
Température moyenne (°C)	26,0	26,0	25,3	24,3	22,2	20,5	20,0	20,2	21,1	22,6	24,2	25,4	23,1	MANAKARA
Humidité (%)	85	85	85	85	85	85	86	84	83	83	85	85	85	FARAFANGANA
Insolation (h)	182	179	152	211	198	143	133	195	194	242	188	184	2.201	MANANTJARY
Anémométric (Km/h)	24	22	22	19	16	16	18	21	27	30	26	24	-	FARAFANGANA
Référence Evapotranspiration (PETITAN, FAO-24)	186	164	209	137	109	87	91	122	155	197	179	184	1.820	-

3 - DES RESSOURCES EN EAU -

Elles sont abondantes et variées :

3.1 - LA RIVIERE MANANANO -

Une seule rivière, relativement importante, longe le périmètre au Nord et porte le nom de MANANANO.

C'est un cours d'eau très méandreux au niveau de la plaine d'épandage de la région d'AMBILA. Son débit est relativement constant.

Les débits extrêmes observés (de 1935 à 1937 et de 1951 à 1957) sont de 30 m³/s à l'étiage et 180 m³/s en crue.

La pente de cette rivière est faible, de l'ordre de 3 m pour 10 Km ; par ailleurs, compte-tenu du bourrelet sableux du littoral formant goulot, cette pente se réduit à l'aval à une déclivité presque nulle, amenant un refoulement du débit au moment des crues et lors d'une grande marée.

- Utilisation de la rivière MANANANO :

D'après certains vestiges, il semble que le marais d'AMBILA ait été irrigué à partir d'une prise branchée sur cette rivière ; mais le danger de l'ouverture d'un nouveau lit aurait fait abandonner cet ouvrage au profit de la construction des retenues collinaires de l'IVAKOANA et de MANGARIVOTRA.

Une station de pompage située à 400 m au Sud-Ouest du village de TALBORO sur la rive droite de la MANANANO a fonctionné pendant une dizaine d'années (1969-1979).

- Le bassin versant :

La rivière MANANANO qui prend sa source à plus de 100 Km de la côte en pleine forêt a un grand bassin versant (> à 250 Km²) et son régime, tamponné par la présence de la forêt est permanent.

3.2 - LA RIVIERE MANAMBAROA -

Cette rivière est un affluent en rive gauche de la MANANANO. Son lit très sinueux présente une largeur comprise entre 8 et 15 mètres. On a observé (de 1935 à 1937 et de 1951 à 1957), les débits extrêmes suivants :

- débit maximum : 80 m³/s ;
- débit d'étiage : 6 m³/s.

3.3 - LA RIVIERE SAHANIKATRA -

Cette rivière coule au Sud-Ouest du marais d'ALBILA, elle n'appartient pas au réseau hydrographique de la MANANANO, mais alimente, grâce à un seuil en rivière et un canal adducteur la retenue de l'IVAKOANA.

Au droit de la prise, le bassin versant est d'environ 15 Km².

3.4 - LES EAUX SOUTERRAINES -

Compte-tenu de la roche-mère (basalte) et de la formation pédologique des sols du périmètre (sols tourbeux en bas-fond et sols ferrallitiques sur collines), les fluctuations saisonnières du niveau de la nappe sont importantes. Le tableau ci-dessous permet de situer cette nappe selon la structure et la texture du sol ce d'après une enquête auprès des paysans.

Niveaux phréatiques :

- a)- sols peu évolués d'apports (alluvions récentes) :
- couleur jaune ;
 - texture fine à moyenne ;
 - hauteur nappe :
 - Octobre : - 0,80 m à - 2 m
 - Janvier : affleurement
 - Avril : - 0,15 m à - 0,40 m
- b)- sols ferrallitiques (sur colluvions de bas de pente) :
- couleur jaune à brun/rouge
 - texture fine à moyenne
 - hauteur nappe :
 - Octobre : > 2 m
 - Janvier : - 0,10 m à - 0,15 m
 - Avril : - 0,40 à - 0,50 m
- c)- sols organiques tourbeux ou semi-tourbeux (sols des rizières) :
- couleur grise - noirâtre
 - teneur en matière organique très élevée
 - hauteur nappe :
 - Octobre : - 0,10 m à - 0,35 m
 - Janvier à Avril : affleurement

4 - PEDOLOGIE -

4.1- TYPES DE SOL -

La carte de types de sol du périmètre et la lecture des observations effectuées par M. MOUREAUX distinguent les types de sols suivants :

- Evolution des sols de marais -

On peut considérer que tous les sols des marais d'AMBILA ont pour origine les alluvions de la MANANANO et de la MANAMBAROA.

Les alluvions jeunes sont brunâtres micacées et on peut les observer après leur dépôt à la surface des rizières en bordure des cours d'eau.

L'évolution de ces alluvions vers des types morphologiquement et chimiquement différents est rapide et présente deux aspects principaux :

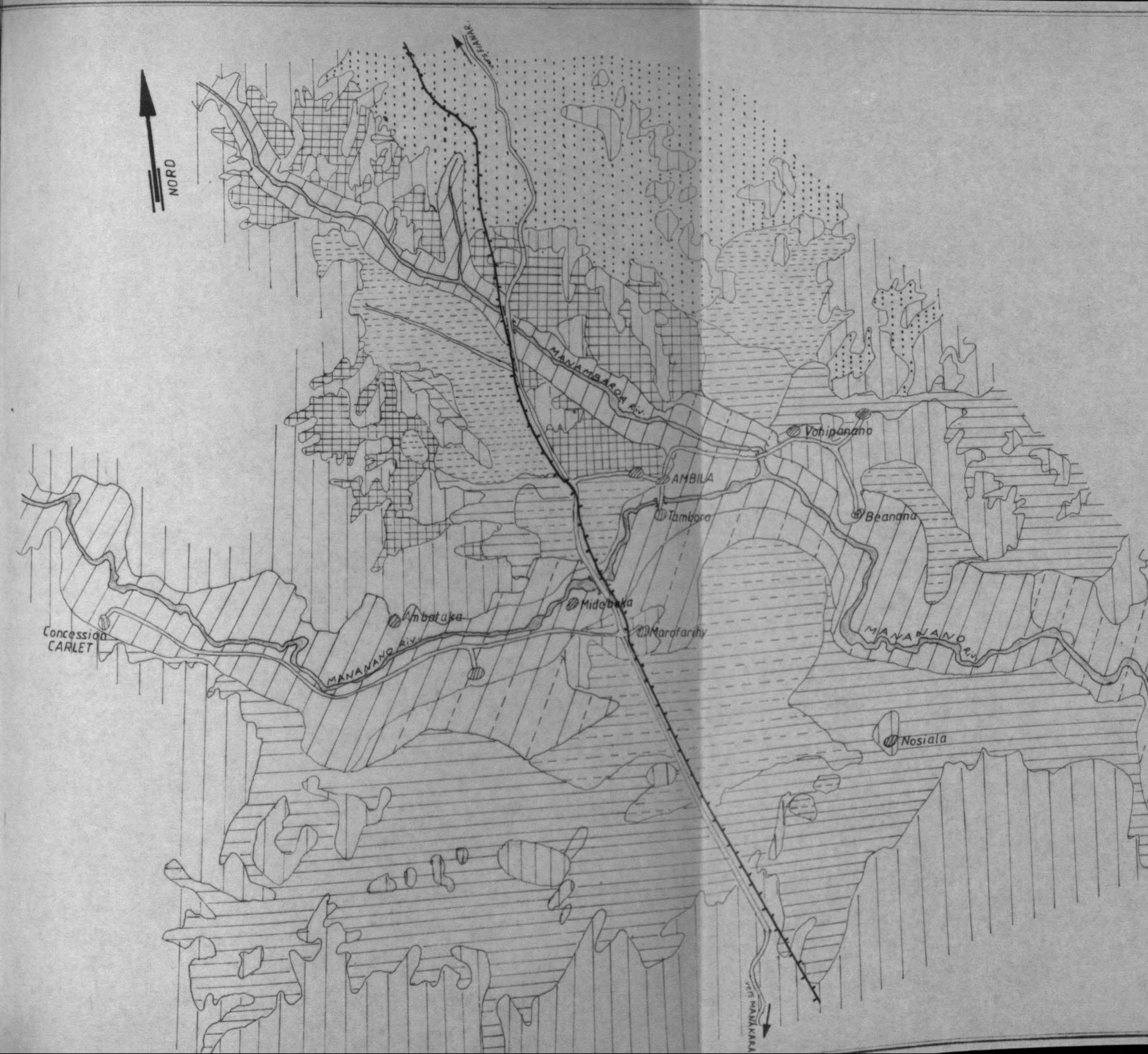
- a)- sur les levées naturelles qui dominent le marais de quelques mètres, les sols sont bien drainés et le lessivage est intense. La latérisation se poursuit activement et on obtient les alluvions jaunes évoluées à petites concrétions rondes. Les paillettes de micas arrivent à disparaître totalement.

Les bases chaux et potasse sont lessivées. Notons que l'alluvion originelle est déjà latéritique, donc assez pauvre, mais le transport l'a enrichie de fragments de roches en voie d'altération. L'abondance de mica résiduel peut être un indice du degré d'évolution, variable selon les emplacements, de ces alluvions jaunes ;

- b)- Au contraire, l'alluvion déposée à l'extérieur des levées lors des crues (soit que le niveau des levées soit dépassé, soit plutôt à la faveur de ruptures) évolue vers les sols palustres.

Une végétation d'hydrophytes ajoute sans cesse des débris et normalement forme sur le substratum minéral un horizon organique, de plus en plus épais. Ici, la submersion par les eaux limoneuses doit être cependant assez fréquente pour mélanger à l'horizon superficiel organique des particules terreuses si bien qu'en général, on n'a pas une tourbe proprement dite (la tourbe devrait présenter plus de 65 % de matières organiques) mais un mélange organo-minéral, désigné sous le nom de "muck" par les pédologues américains. Le premier stade de l'évolution est constitué par ce que nous avons appelé les "alluvions hydromorphes" caractérisées par un début d'élimination du fer sous forme de veinules et taches dans l'horizon minéral. En surface, on observe un mélange organo-minéral à particules micacées abondantes. Les alluvions actuelles se déposent préférentiellement sur cette bande d'alluvion hydromorphe qui suit le bord externe des levées. Ce sont les sols les plus riches des marais d'AMBILA. En Novembre, la nappe phréatique est vers 50 cm de profondeur à l'Ouest de LAROFARIHY.

Le stade suivant présente en surface un horizon beaucoup plus organique, moins bien décomposé et les colloïdes de l'horizon minéral sous jacent, sont blanchis grâce à la persistance de la migration du fer. Il reste cependant encore des veinules ferrugineuses.



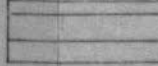
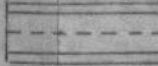
ETUDE DE REHABILITATION DE PERIMETRES RIZICOLES

RECONNAISSANCES PEDOLOGIQUES
DES MARAIS D'AMBILA

(d'après L. MOUREAUX - IRSM - 1951)

Echelle : 1/50.000

LEGENDE

-  Latosol brun rouge sur basalte
-  Alluvions jaunes évoluées
-  Alluvions hydromorphes
-  Sol de Marais stade I
-  Sol de Marais stade II
-  Sol de Marais stade III
-  Sol de Marais stade IV
-  Sol de Marais à apports colluviaux

-  Rivière
-  Route-Piste
-  Voie ferrée
-  Village

HUNTING TECHNICAL SERVICES LIMITED
SIR M. MAC DONALD AND PARTNERS LIMITED
SECMO-MADAGASCAR

Nous avons appelé ces sols "Marais stade II". L'immersion ou tout au moins la saturation en eau s'y prolonge sur la plus grande partie de l'année. Le stade I constitue le terme de l'évolution palustre, avec un horizon de surface très organique, mal décomposé, très acide, parfois une vraie tourbe et de grande épaisseur, généralement supérieure à un mètre.

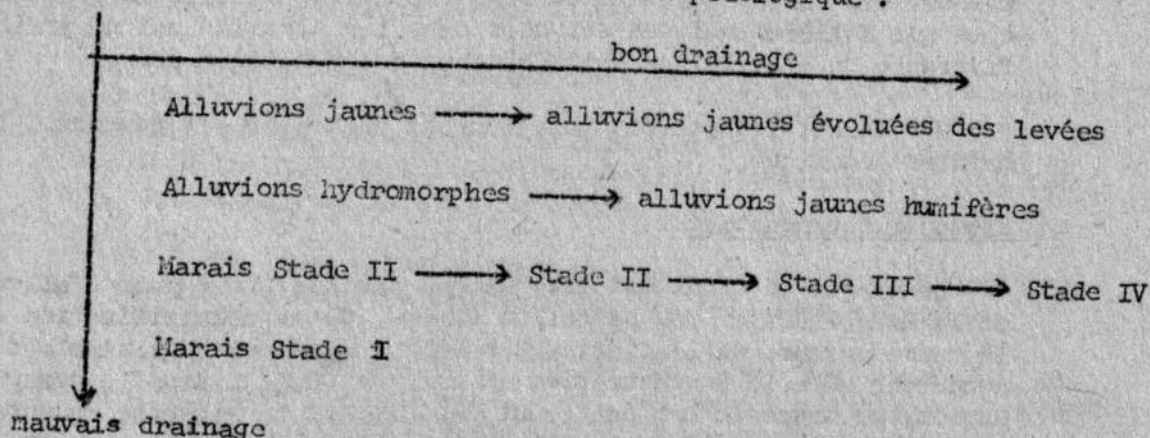
Nous avons distingué une autre catégorie de marais, ceux qui occupent les intervalles relativement réduits entre les collines basaltiques. Nous pensons que les apports colluviaux de ruissellement jouent un rôle important dans la genèse de leur profil organo-minéral et nous les avons appelés "Marais à apports colluviaux".

Il faut considérer maintenant l'évolution par assèchement naturel ou artificiel qui peut s'exercer sur l'un ou l'autre des stades précédents.

L'évolution de l'horizon organique dès qu'il se trouve exondé est classique : oxydation, diminution de l'acidité, tassement intense au début, plus lent ensuite.

C'est ainsi que l'on passe du stade I au stade II, à l'Ouest de NOSIALA grâce au drainage des canaux. Le stade II à son tour se ressuie de plus en plus, l'horizon organique s'humifie et peut même s'amenuiser dangereusement par une culture irrationnelle. Il importe évidemment d'éviter à tout prix l'arrivée en surface de l'horizon argileux blanc très pauvre....

On peut schématiser ainsi l'évolution pédologique :



Dans le périmètre quatre types de sol sont seulement d'importance :

- A : Alluvions jaunes évoluées des levées naturelles ;
- B : Alluvions hydromorphes ;
- C : Marais Stade I ;
- D : Marais Stade II

4.2 - CARACTERISTIQUES DES SOLS -

Les caractéristiques sont décrites par H. MOUREAUX comme suit :

A) - Alluvions jaunes évoluées :

On observe ces sols principalement le long de la MANANANO et de la MANAMBAROA sur les levées naturelles de ces cours d'eau. De plus, ils forment par endroits de petits monticules dans le marais, témoins de levées ayant bordé les anciens passages de rivière. Morphologiquement, les alluvions de la MANAMBAROA sont équivalentes de celles de la MANANANO ; les premières sont cependant un peu plus riches du point de vue chimique.

Les concrétions dues à l'évolution latéritique ne sont jamais abondantes au point d'être un obstacle sérieux à la mise en valeur comme c'est le cas pour les sols de collines. Les paillettes de micas ont le plus souvent disparu. La végétation consiste surtout en AHIPISAKA (*Stenotaphrum Madagascariensis*) avec des goyaviers épars et parfois quelques *Imperata cylindrica*.

Le taux de matière organique, satisfaisant lorsqu'il n'y a pas de culture (3 % et plus) s'abaisse par contre à des valeurs trop faibles dans les champs près des villages ; les taux d'humification sont bons, bien que le rapport C/N soit souvent un peu fort, peut-être à cause de l'acidité assez marquée.

La prédominance des acides humiques sur les acides fulviques qui ressort des valeurs élevées du rapport "Matières humiques précipitables sur Matières humiques solubles dans les alcalis" est un indice favorable de l'évolution satisfaisante de la matière noire.

Cependant, l'azote est relativement déficient par rapport à la matière organique.

. Eléments échangeables :

Le manque de chaux est très marqué partout (sauf pour l'alluvion de la MANAMBAROA et des parcelles fumées. Cette décalcification est la cause majeure de l'acidité. Les cultures autochtones semblent accentuer même la dessaturation en calcium (0,11 % dans le champ de manioc. La magnésie est également déficiente. La richesse en potasse est très variable, généralement moyenne, parfois excellente. Un rapport élevé potasse échangeable / potasse totale semble caractérisé ces sols côtiers.

Le phosphore assimilable est presque partout extrêmement bas.

• Éléments totaux :

Les réserves en chaux, potasse et surtout phosphore sont faibles. Des apports de phosphate bicalcique sont à prévoir dans le cas de plantations de café et, même dans les parcelles riches en potasse assimilable de chlorure de potassium après quelques années. Il faudra naturellement maintenir, voire augmenter l'horizon humifère. Les cultures de canne actuellement pratiquées sporadiquement souffrent de l'acidité des sols. Elles bénéficieraient d'un chaulage magnésien modéré (1 tonne à l'hectare, accompagné d'apports de phosphate et parfois de potasse, car l'augmentation de chaux peut par ailleurs diminuer l'assimilabilité des autres éléments). Un enrichissement en matière organique et azote ne pourrait qu'être profitable à la canne.

Ces sols de levée naturelle, relativement assez étendus dans la zone prospectée présente évidemment l'avantage sur les sols de marais d'être immédiatement utilisables pour des cultures sèches, les zones humifères étant à utiliser de préférence. Leur bord externe est parfois creusé pour permettre l'établissement de rizières en fosses cultivées en contre-saison. Les moyennes ont été établies pour les types humifères, et pour les types non humifères. Un échantillon sous caféiers a accumulé des réserves notables de chaux, potasse et phosphore.

B)- Alluvions hydromorphes -

Observées le long des levées, et aussi parfois en taches dans les marais plus évolués, peut-être à la suite de passages privilégiés des crues, elles constituent les meilleurs sols de marais d'AMBILA.

La partie en aval d'ANOSIALA est particulière, en ce sens que le soubassement d'argile blanche y a été régulièrement observé, en général entre 50 et 100 cm. La zone supérieure est humo-tourbeuse et micacée. D'ailleurs, les levées naturelles s'estompent et disparaissent. Le drainage de la zone orientale sera probablement difficile.

Par contre, les alluvions hydromorphes à l'Ouest de MAROFARIHY sont peu immergées et le drainage en sera relativement rapide.

La matière organique de l'horizon supérieure à l'inverse de ce qui se passe dans les marais tourbeux est fortement mêlée de colloïdes minéraux, ce qui facilitera son maintien après drainage. Les terrains pourvus en chaux échangeables sont faibles, mais les réserves en chaux totale sont bonnes. Comme le phosphore est trop faible, il serait bon de réaliser des apports de phosphates bicalciques. La potasse échangeable est bonne, mais les réserves étant généralement peu élevées, il y aurait probablement intérêt à en remonter le stock après quelques années de culture.

Ces améliorations réalisées, on aura affaire à d'excellents sols si on veille par ailleurs au maintien d'un bon horizon humifère.

D'ores et déjà, ce sont de bons sols à riz.

D'un prélèvement effectué au Km 25 où il était envisagé d'établir une plantation de caféiers à l'époque, les analyses montrent qu'entre les profils il existe une nette différence en faveur du premier qui, de plus, présente un sous-sol beaucoup plus meuble et pénétrable aux racines après l'abaissement du plan d'eau.

La végétation outre les Viha, Ravinala, Beloha, Fougères, liserons, présente des zones à Longozo (Aframomum angustifolium). Ces Longozo lorsqu'ils sont de belle apparence, sans feuille jaune, sont un indice précieux de fertilité. C'est le cas à l'emplacement au Sud d'ANALIBA.

c)- Marais Stade I :

Ce type est surtout observé dans la partie Sud des marais ainsi que le long des collines à l'Ouest de FICHTER, zones plus éloignées de la MANANANO, donc peu ou pas soumises aux submersions d'eaux limoneuses. Il en résulte que l'évolution palustre, caractérisée par le développement d'un sol organique acide formé par l'accumulation des débris végétaux, y est plus marquée que partout ailleurs. Le sol, lorsqu'il n'est pas submergé, reste gorgé d'eau en formant une masse élastique. Le drainage y sera plus délicat à réaliser car les canaux se bouchent facilement dans l'horizon organique assez fluent ; des affaissements variables dus à l'oxydation de la matière organique peuvent rendre illusoire les travaux antérieurs de nivellement. Il est aussi important d'éviter la formation d'agréats non mouillables que peut amener un dessèchement trop rapide.

La végétation comprend surtout des Ravinala, Pandrana, Viha, Joncs, Ahipody (Panicum parvifolium), quelques Cypéracées (Rhynchospora s.p. - vernaculaire : Soka), une Eriocaulacée. L'horizon organique sous les Niaoulis est moins gorgé d'eau que celui résultant des débris de joncs, pandrana et viha. L'acidité est partout très forte, et la faible décomposition de la matière organique (la masse tourbeuse dégage souvent une légère odeur d'hydrogène sulfuré), ne permet généralement pas une bonne croissance du riz dans l'état actuel du drainage, sauf dans les zones où la surface est relativement mieux humifiée (environs de NOSTALA).

Les feux de saison sèche qui peuvent sévir quand la surface se ressuie amènent la formation de petits monticules, sans suite à cause d'une combustion inégale.

L'assèchement de ce stade I donnera des sols comparables à ceux du Lac Alaotra ; les mêmes problèmes se posent et nous les examinerons plus loin à l'occasion de leur mise en valeur. De toute façon, sauf apports minéraux importants, on obtiendra des sols dont les réserves en éléments fertilisants seront faibles et dont la meilleure utilisation économique serait le riz. La création de raphières peut être également intéressante.

L'acidité diminuera après assèchement, mais la chaux est déficiente et devrait être apportée pour la canne à sucre. La richesse en magnésie est généralement satisfaisante, ainsi que celle en potasse assimilable, mais il faut noter la faiblesse du stock de potasse totale. Par conséquent, on risque d'observer assez rapidement, après l'assèchement, une diminution de la potasse assimilable si on n'apporte pas la fumure potassique. La déficience en phosphore jointe à celle en chaux rend opportun l'apport de phosphate bicalcique.

Les taux actuels d'azote ne doivent pas faire illusion, car les fortes valeurs du rapport C/N montrent, qu'en fait, l'azote est relativement déficient par rapport au carbone. Il est immobilisé dans des molécules organiques à décomposition lente et il est fort probable que le riz accuse une réponse à un apport azoté (150 Kg de sulfate d'ammoniaque à l'hectare ; les formes nitriques sont à expérimenter). L'apport phosphaté aidera à éviter le phénomène des épis vides ("Straight head"), observé dans tous les pays sur les sols organiques récemment récupérés.

D)- Marais Stade II :

Ces sols ont déjà subi les effets de l'assèchement dû aux canaux principalement au Sud de MAROFARIHY. Il est d'ailleurs probable qu'avant le drainage leur évolution palustre était moins avancé que pour le Stade I.

Ils présentent en surface un horizon organo-minéral, mieux décomposé, beaucoup moins acide, à rapport C/N plus bas. La déficience en azote risque donc beaucoup moins de se manifester avec une richesse azotée à peu près équivalente à celle du Stade I, et, en gros, deux fois moins de matière organique. Si le sol est plus équilibré, il s'est cependant un peu appauvri par rapport au Stade I en éléments échangeables bien que la potasse soit restée très bonne. Les réserves sont aussi un peu plus faibles en général. Ces sols sont déjà utilisés d'ailleurs par des rizières éparses assez nombreuses en saison des pluies (riz Vatomandry).

L'écueil qu'il faut éviter à tout prix est la disparition de la couche organique de surface qui, déjà s'amenuise dangereusement à une vingtaine de centimètres au Sud de MAROFARIHY et au Sud-Ouest d'AMBILA. C'est dans la partie Sud du Stade II que les réserves organiques sont les meilleures. L'horizon argileux blanc du sous-sol non seulement est très pauvre en éléments échangeables, mais présente une structure compacte où les racines pénètrent difficilement.

Les valeurs moyennes suivantes, pour les quatre types principaux de sol, sont dérivées du "Rapport Pédologique par M. MOUREAUX - Résultats analytiques" 1956.

DESIGNATION	Alluvions jaunes évoluées	Alluvions hydromorphes	Sol de marais Stade I	Sol de marais Stade II
pH	5,7	5,9	5,1	6,1
Matières organiques %	3	8	42	15
Azote total	0,2	0,3	0,5	0,4
Carbone organique	1,9	4,7	27	9,0
Rapport C / N	9	16	54	23
<u>Complexe absorbant %</u>				
CaO échangeable	0,03	0,04	0,06	0,04
Mgo échangeable	0,01	0,01	0,02	0,01
K ₂ O échangeable	0,01	0,02	0,02	0,01
T mg/100 gr	9	17	33	24
P ₂ O ₅ assimilable	0,002	0,002	0,002	0,001
<u>Eléments totaux %</u>				
CaO	0,2	0,3	0,3	0,2
K ₂ O	0,09	0,10	0,06	0,07
P ₂ O ₅	0,07	0,07	0,06	0,03

Tous ces sols vont de fortement acides à légèrement acides, avec grande réduction d'acidité à la suite du changement du sol du marais de Stade I à II. Cette réduction est le résultat du drainage et de l'oxydation de la matière organique. Cependant, si ce processus est mené trop loin ou la tourbe sèche est brûlée, la capacité élevée valable d'échange des cations (Complexe absorbant T mg/100 gr) est perdue et il ne reste qu'un sous-sol en argile blanche plus ou très bas de potassium et phosphore. Tous les sols ont des niveaux soit modérés à élevés, les valeurs élevées dans les sols de marais sont associées avec des rapports élevés de C/N et comme telles ne sont pas facilement disponibles pour la croissance des plantes. Des plantations de riz sur tous les sols d'expérience produisent mal en l'absence de fumier et des rizières cultivées continuellement sans fumier ne donnent qu'environ 1 T/Ha.

Avec l'application du fumier ou des engrais NPK composés, des rendements de plus de 3 T/Ha ont été obtenus. En l'absence d'engrais appliqué, des rendements raisonnables de riz n'ont été obtenus qu'après des périodes en friche quand les parcelles ont été utilisées comme pâturage brut.

On dit que le drainage amélioré d'une zone de "Sol de Marais, Stade I", en Z. VIII, a abouti à son abandon. On ne sait pas si cet abandon est dû à l'incapacité de retenir de l'eau ou aux problèmes de l'hydrogène sulfuré.

4.3 - LES PROBLEMES POSES PAR CES SOLS -

Des problèmes importants ont été rencontrés dans le réseau des canaux secondaires à cause du tassement et des pertes élevées d'infiltration le long des tronçons ABC montrés sur la carte. On pense que ce tassement est associé avec une couche excessive de tourbe sous-jacente à la couche superficielle d'alluvions récentes dans cette zone. Un certain revêtement des canaux et probablement des nouveaux tracés de canaux seront requis s'il est jugé utile de réduire ces pertes.

Un certain nombre de problèmes ont aussi réduit de beaucoup l'accroissement des superficies et des rendements de paddy. Le drainage amélioré a causé la disparition d'une grande partie de la couche superficielle de la tourbe du sol "Marais Stade I". Cette disparition est particulièrement évidente dans les plantations de palmiers à huile, là où la plupart de la zone est laissée avec un sol argileux plastique blanc. Ce sol est très pauvre en éléments nutritifs. On dit qu'une autre zone dans le coin Nord-Est de la Zone IV sur le sol type "Marais Stade II" dégage une odeur d'hydrogène sulfuré et donne des rendements de riz très pauvres. Dans la zone IX, une zone de rizières auparavant tolérable a été abandonnée à partir de la réalisation du réseau de drainage. On ne sait pas si cet abandon a été causé par les problèmes chimiques posés par le sol ou par la trop grande difficulté de maintenir de l'eau dans les parcelles.

Des limitations à l'utilisation de l'eau à partir du barrage-retenue d'IVAKOANA ont aussi été exprimées à cause de son niveau allégué très élevé d'aluminium libre.

Les rendements globaux sur tous les sols sont très bas et sont le reflet des bas niveaux des éléments fertilisants disponibles. On peut les améliorer si on utilise du fumier ou des engrais chimiques.

4.4 - PROBLEMES AGRONOMIQUES - PROPOSITIONS EVENTUELLES -

La mise en valeur des sols du périmètre d'AMBILA repose avant toute chose sur un problème de correction de la fertilité des sols.

Une expérimentation bien menée et de longue durée pourra venir à bout des problèmes soulevés, tant au niveau des paysans que des responsables.

D'après les anciens colons et en particulier M. CARLET, à IFANO, le problème majeur a été posé aux chercheurs et techniciens pour la mise en valeur du marais, à savoir la forte teneur en alumine libre de l'eau d'irrigation en provenance de la retenue de l'IVAKOANA, teneur en alumine bien plus supérieure à celle supportée par le riz. Toujours d'après ces colons, la présence d'alumine dans l'eau d'irrigation en provenance de l'IVAKOANA peut s'expliquer par l'acidification de l'eau du barrage en présence de nombreux végétaux (Ravinala, Pandanus, Melaleuca, etc...) noyés par la retenue.

Il y a de ce fait une production d'hydrogène sulfuré. L'eau ainsi acidifiée a pu extraire sur les sols ferrallitiques bordant la retenue une quantité importante d'alumine libre.

Par ailleurs, le ruissellement en provenance des bassins versants entièrement latéritiques peut amener également au réservoir des quantités appréciables d'alumine.

Nous pouvons donc proposer, au niveau de l'étude (afin d'éviter les phénomènes de toxicité) :

- a)- l'amélioration qualitative de l'eau d'irrigation et l'accroissement des débits admis en tête des parcelles, ainsi que l'amélioration du nivellement pour éviter les poches d'eau stagnante et éliminer l'accumulation du fer (oxyde ferrique) observée sur la plupart des rizières (*), d'où une étude très poussée du drainage ;
- b)- l'adjonction à l'eau d'irrigation (ou à la rizière elle-même) d'une certaine quantité de phosphate tricalcique (500 Kg/ha environ). Cet essai pourrait être entrepris sur une rizière expérimentale de 1 à 2 ha, et où on pourrait observer si les phénomènes de toxicité se maintiennent ou disparaissent ;
- c)- on pourrait aussi tester, au niveau d'une parcelle élémentaire, l'expérience d'une culture d'engrais vert sous irrigation à la place d'une culture Vary HOSY avec enfouissement de cet engrais vert en Octobre-Novembre-Décembre et culture de riz VATOIANDRY avec :
 - . 150 Kg de sulfate d'ammoniaque (ou 70 Kg d'urée) par ha ;
 - . 450 Kg de phosphate tricalcique par ha ;
 - . 200 Kg de sulfate de potasse par ha.

Pour permettre de préciser l'efficacité des apports d'engrais minéraux, un protocole d'essai de fertilisation sera à proposer ;

- d)- le problème de rotation culturale la plus convenable pour les sols de marais reste également à résoudre.

Les possibilités d'irrigation et de drainage, apportées par l'aménagement hydraulique du périmètre permettront l'application de nombreuses formules de rotation.

.../.

(*) - Tambiazina en Malgache

Exemple pour une campagne :

- 1)- riz Vatomandry - riz Hosi ;
- 2)- riz Vatomandry - engrais vert inter-saison ;
- 3)- riz Vatomandry - culture fourragère ;
- 4)- culture fourragère - riz Hosi.

Il serait nécessaire d'apporter du fumier et des engrais minéraux pour les rotations 1, 2 et 4.

Il serait intéressant de savoir si la rotation 2 pourrait permettre au riz de garder un rendement convenable sans apport supplémentaires d'éléments fertilisants.

En conclusion, la mise en valeur des sols de Marais d'AMBILA repose sur :

- la correction de la fertilité des sols ;
- l'élimination des risques encourus par la forte teneur en aluminium libre de l'eau d'irrigation en provenance du réservoir de l'IVAKOANA.

5 - DES AMENAGEMENTS -

5.1 - DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES -

Le réseau principal est issu du barrage de l'IVAKOANA. Ce réseau devait initialement irriguer 1.500 ha. La superficie actuellement irriguée est beaucoup plus faible : environ 450 ha (sur une superficie globale d'environ 2.500 ha pour l'ensemble du périmètre) car :

- des palmiers à huile non irrigués ont été plantés dans la partie Sud du périmètre ;
- la majeure partie des zones situées à l'Est de la voie ferrée est alimentée à partir de deux autres ouvrages de mobilisation (une station de pompage et un seuil en rivière) en raison de l'impossibilité d'irriguer ces zones à partir du barrage de l'IVAKOANA : on doit signaler qu'actuellement, la station de pompage ne fonctionne plus par manque de gaz oil et que le seuil en rivière a été partiellement détruit par les cyclones (1982) si bien que la zone située au Nord-Est du marais et représentant environ 800 ha n'est plus irriguée.

Le barrage de MANGARIVOTRA alimente un petit réseau indépendant.

L'eau évacuée par le déversoir du barrage de l'IVAKOANA se déverse dans le réservoir du barrage de MAROALA. Ce barrage alimente une plaine située au Sud-Ouest du marais.

Le canal de MANAMBAROA (qui actuellement n'est toujours pas achevé) a pour objectif d'irriguer la zone dominée par la station de pompage et une vaste plaine au Sud du village de TALBORO, soit un ensemble d'environ 600 ha.

5.1.1 - Description des ouvrages de mobilisation -

a) - Barrage de l'IVAKOANA (selon les informations documentaires)

- bassin versant = 5,5 Km²
- superficie de la retenue = 280 Ha
- hauteur du barrage = 4,25 m
- longueur de la digue principale N° 1 = 700 m
- caractéristiques des digues de col :

	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6
• longueur (en mètres)	130	100	100	200	200
• hauteur maximum (en mètres)	2,20	2	2	2,45	3,35

Les digues de col sont implantées sur un sol latéritique. La digue principale est implantée au droit des sols de marais tourbeux car l'enlèvement de la couche de tourbe était prévue dans le projet du barrage. Cet enlèvement semble avoir été effectué.

Le matériau du corps de digue serait d'assez bonne qualité (matériau de granulométrie étendue, cohésion : 0,250 Kg/cm², angle $\phi = 28^\circ$).

- largeur en crête : 5 m
- talus amont : 1,2,7
- talus aval : 1,2,5
- cote de la crête : 11,50 m
- cote du déversoir : 10,75 m ou 11 m

Remarque : La revanche (0,75 m ou 0,50 m) est faible ; toutefois il semble que les digues n'aient jamais été submergées. Le talus amont a cependant souffert du battillage et le perré amont a pratiquement disparu dans plusieurs endroits.

- L'ouvrage de prise : constitué de deux dalots de 1 m x 1 m. L'ouverture de chaque dalot est commandée par une vanne située en amont. Une vanne est manoeuvrable, mais ne fermerait pas complètement. L'autre vanne serait bloquée en position partiellement ouverte.
- L'évacuation de crue : quelques petits travaux de réfection sont à effectuer (revêtement arraché, béton à refaire localement, mise en place de quelques barbacanes). Aucune érosion notable à l'aval. Quatre petits massifs en béton surmontent le seuil. Ils comportent des rainures à bardeau et permettent d'augmenter la cote de la retenue normale de 0,20 m. Ce dispositif n'a pas fonctionné depuis 1979.

- L'évacuation de sécurité : il s'agit d'une zone de débordement naturel et aucun ouvrage n'y a été exécuté. On ne relève aucune érosion dangereuse. La largeur de la zone est d'environ 25 m. Cette zone peut être aisément élargie.

b)- Barrage de MANGARIVOTRA -

D'après la documentation existante :

- volume du réservoir : 1.500.000 m³
- superficie de la retenue : 100 ha

Le barrage est constitué de 3 digues d'importance sensiblement égale :

- largeur en crête : 4 à 5 m
- hauteur maximale : 3 mètres environ.

- L'ouvrage de prise : constitué d'un dalot de 0,40 x 0,40 ou d'une buse ϕ 0,4 m. La vanne de garde a disparu. La sortie de l'ouvrage est ensablée. L'ensablement augmente le niveau d'eau et réduit le débit de la prise. Derrière le mur de tête à l'amont, il y a des buses cassées qui donnent lieu à des affouillements importants de la digue.

- L'évacuateur de crues : la zone d'évacuation des crues est relativement rustique. Elle se présente ainsi :

. à l'amont : une diguette dont les caractéristiques sont :

- longueur : 10 m
- hauteur moyenne : 0,50 m
- largeur en crête : 1,50 m

Cette digue a été exécutée par les paysans. Elle est en bon état, mais serait submersible. Elle a probablement été exécutée pour accroître le volume stocké dans le réservoir ;

. à l'aval : un dalot (ϕ 80) sous la piste de circulation qui longe la retenue.

Conclusion :

L'état des lieux (pas d'érosion), la présence d'une diguette barrant la zone d'évacuation et la petite ouverture du dalot donnent à penser que l'évacuation des crues constitue un phénomène peu fréquent et de faible intensité.

c)- Le seuil en rivière d'AIBANIALA -

Le seuil a été partiellement détruit en 1982, il est actuellement hors d'usage.

Les caractéristiques du seuil sont :

- longueur : 14 m dont 5 m environ ont été détruits ;
- hauteur du seuil : 1 m ;
- largeur (de la crête à l'extrémité aval) : 6 m environ ;
- dénivellation entre la crête de la digue de fermeture et la côte du seuil : 0,50 m environ ;
- type de construction : maçonnerie.

d)- La station de pompage sur la rivière MANANANO -

Les pompes ont été installées en 1969.

Le débit d'équipement est de 1.080 m³/heure.

La hauteur de refoulement à l'étiage de la rivière : 5 m environ.

Le matériel (2 moto-pompes Diésel) semble en bon état, mais il ne fonctionnerait plus depuis 1979 par manque de gaz oil.

5.1.2 - Description des canaux -

a)- Le réseau de canaux de l'IVAKOANA -

Ce réseau issu du barrage de l'IVAKOANA constitue le réseau principal. Il comporte actuellement 18,1 Km de canaux répartis comme suit :

	Longueur (Km)	Débit prévu (l/s)
- tête morte	1,2	1.800
- canal IVAKOANA	2,2	1.800
- canal MAROFARIHY	3,0	550
- canal MEDIAN	4,0	550
- canal ZONE III	1,8	
- canal MIDEBOKA	3,2	
- canal FAO	0,5	

Il faut en outre signaler que le canal de NOSIALA qui dessert la palmeraie n'est plus opérationnel. L'irrigation des palmiers étant inutile, l'origine du canal a été obstruée au droit du partiteur C.

En outre, la ferme FAO est irriguée à partir du canal Zone III.

Malgré un entretien satisfaisant de la part de l'équipe de surveillance, le réseau de l'IVAKOANA est dans un état très médiocre, principalement au droit des sols de marais. Il est probable que lors de l'exécution des travaux, la couche de tourbe sous-jacente n'ait pas été entièrement enlevée. On a pu observer en de nombreux endroits des affaissements des cavaliers et du plafond des canaux, ainsi que des pertes d'eau par infiltration très importantes.

En particulier là où affleurent des alluvions hydromorphes peu épaisses reposant sur une couche de tourbe (zone du partiteur A), l'amplitude des phénomènes d'affaissement et de pertes par infiltration est particulièrement forte.

Ces phénomènes sont en outre accentués par une charge hydraulique relativement importante qui résulte de la conception de l'aménagement créant des drains en bordure des canaux avec les conditions moyennes suivantes :

- distance axe drain - axe canal = 10 mètres ;
- dénivellation entre les niveaux d'eau = 2 à 3 mètres.

Il faut signaler également une brèche importante sur le cavalier R.D du canal de l'IVAKOANA.

b)- Les autres canaux du périmètre -

Les canaux sont présentés dans le tableau ci-après :

Localisation	Origine	Nom du canal	Longueur (Km)
Ouest	Réservoir LANGARIVOTRA		3
Nord-Est	Station de pompage	ANARA	1,8
Nord-Est	Seuil en ri- vière d'AMBANIALA	tête morte AIBOHIBOLO	1,4 3,2

L'état de ces canaux est variable, il dépend notamment des sols d'assise (sols de marais ou sols alluvionnaires profonds situés en bordure de la MANANANO).

Le canal issu du seuil d'AMBANIALA est considéré comme une tête morte pour le périmètre étudié. Toutefois, en amont du franchissement de la MANANANO (par un siphon de ϕ 40), le canal irrigue en rive gauche quelques rizières. Le siphon ne serait pas ensablé ; sa débitance réelle est cependant inconnue.

c)- Le canal de la MANANBAROA -

Ce canal calibré pour véhiculer 1 m³/s comporte :

- un secteur amont, long de 4 Km, exécuté vers 1960 et curé en 1976 ;
- un secteur aval, long de 2,7 Km constitué par un remblai dont une partie et la cunette reste à exécuter.

Le fonctionnement de ce canal nécessite en outre de réaliser en amont un seuil en rivière sur la MANAMBAROA et en aval un tronçon de canal, au Sud du franchissement de la MANANANO.

d)- Le canal de la SAHANIKATRA -

Le canal, projeté pour transiter 700 l/s, alimente le réservoir de l'IVAKOANA. Il nécessite un curage sur toute sa longueur (4 Km).

5.1.3 - Description du réseau d'irrigation -

a)- Le réseau de l'IVAKOANA -

Les ouvrages partiteurs :

Les ouvrages A, B, C, D, conçus pour partager le débit en 3 parts égales sont en bon état.

Deux des trois passes de l'ouvrage C ont été obstruées (béton secondaire) car l'irrigation est devenue inutile à l'aval du point C (palmeraies).

Le partiteur D n'est plus opérationnel.

Les ouvrages de contrôle de niveau :

Un certain nombre d'ouvrages de contrôle de niveau, en général à batardeaux, existent sur le réseau, en particulier sur le canal de l'IVAKOANA. Ces ouvrages sont plutôt en bon état. On doit principalement signaler dans certains cas la disparition des batardeaux.

Le premier ouvrage de contrôle de niveau, situé sur la tête morte, comporte un seuil fixe (déversoir).

Les ouvrages de prise :

Ces ouvrages, constitués par une vanne à glissement localisée à l'amont d'une buse, sont dans un état très variable.

En règle générale, les prises sur le canal principal (canal de l'IVAKOANA) sont dans un état plutôt satisfaisant.

Les prises sur les autres canaux (quand elles existent) sont souvent détruites. L'irrigation se fait souvent à partir de brèches dans les cavaliers. En particulier, le canal MIDEBOKA ne comporte aucun ouvrage de prise.

b)- Le réseau Nord-Est -

Le tableau ci-après résume les caractéristiques et l'état des ouvrages :

Désignation du canal	Type d'ouvrage	Observations
Tête morte d'AMBANIALA	Ouvrage de contrôle (PK = 0,4)	Vanne disparue
"	Siphon (PK 0,7)	bon état
"	Franchissement piste (PK 0,8)	bon état
"	Siphon sous la MANANANO (PK 1,4)	- diamètre = 40 cm - absence de vidange - existence d'un filtre très sommaire à l'aval - Il serait intéressant de faire un test de débit pour connaître l'état d'envasement de l'ouvrage
AMBOHIBOLO	Aucun ouvrage	Irrigation par brèches dans les cavaliers
ANARA	Aucun ouvrage	- Idem -

5.2 - LA SUBMERSION DU PERIMETRE -

La rivière MANANANO déborde fréquemment : on a recueilli sur le terrain les données suivantes :

- Le canal MIDEBOKA serait submergé chaque année.
- Le canal AMBOHIBOLO serait submergé presque chaque année et la hauteur d'eau, lors des submersions, serait forte : de l'ordre de 1 mètre. Ceci semble confirmé par l'examen des plans topographiques et de quelques lectures d'échelles de crues disponibles.
- Le secteur dominé par le canal Zone III serait submergé les années de forte hydraulité (fréquence de l'ordre de 1/5).
- A proximité du partiteur A, un ouvrage constitué de 2 buses ϕ 80 fait communiquer le collecteur IVAKOANA avec le collecteur MAROFARIHY. Cet ouvrage n'a aucune utilité, mais favorise les inondations du secteur. Responsables en outre de fuites localisées importantes en provenance du canal de l'IVAKOANA, il est proposé de détruire cet ouvrage.

- La zone située au Sud des canaux de l'IVAKOANA et MAROFARIHY serait protégée contre les débordements sauf peut-être pour les crues exceptionnelles de la MANANANO. Il conviendra toutefois de contrôler les éventuels ouvrages de drainage qui pourraient faire communiquer cette zone avec les zones inondables situées au Nord,

5.3 - LE DRAINAGE -

Le drainage du périmètre rizicole de l'IVAKOANA est satisfaisant, bien que l'entretien des collecteurs soit négligé ou difficile à effectuer par manque de moyens.

En revanche, à l'Est de la voie ferrée et en période de crues, un niveau aval élevé, dû notamment à la formation de bancs de sable dans l'embouchure de la MANANANO, perturbe les écoulements et provoque à la fois un mauvais drainage et une submersion prolongée.

En outre, dans certains secteurs, au Sud du périmètre, les palmiers à huile souffriraient d'un drainage insuffisant.

6 - PERSONNEL D'ENCADREMENT -

6.1 - SERVICE DE L'ENTRETIEN ET GESTION -

28 personnes de 1978 à 1981 - effectif réduit à 22 en 1982 et composé comme suit :

- 1 secrétaire ;
- 7 conducteurs d'engins (mais les engins ont été transférés à l'entreprise 3 A) ;
- 1 chef de réseau (agent technique d'équipement rural) ;
- 4 maçons ;
- 2 gardes des eaux ;
- 2 chauffeurs (mais aucun véhicule) ;
- 1 chef de chantier ;
- 1 charpentier ;
- 2 cantonniers ;
- 1 gardien barrage.

6.2 - L'A.M.V.R. -

L'Aire de Mise en Valeur Rurale (AMVR) est l'organisme qui est responsable pour :

- le suivi des questions foncières qui relèvent du décret sur les AMVR ;

- la mise en valeur en régie directe des palmiers à huile ;
- la vulgarisation sur le périmètre AMBILA-MANAKARA ;
- la surveillance des activités de gestion et l'entretien sur le périmètre.

L'AMVR possède une certaine souplesse de gestion, en comparaison avec un bureau qui dépend directement du Service de la Vulgarisation, mais elle n'a pas l'indépendance financière et administrative d'une société d'Etat. L'AMVR fait partie d'une section de la Direction de la Vulgarisation Agricole.

L'encadrement du marais est, en principe, assuré par l'AMVR, mais, compte tenu de divers facteurs, surtout liés :

- au manque de crédit de fonctionnement ;
- à la défection de l'ensemble des structures d'accompagnement (intendance, approvisionnement, station agricole, etc...) ;
- à une polarisation de l'action vers les palmiers à huile (affectation des agents, etc...) ;
- à l'absence de coordination quant à la gestion de l'eau ;
- à l'absence d'irrigation (dégâts sur les irrigateurs depuis 1969).

Il semble que l'encadrement rizicole au sein de l'AMVR a été retiré pour étoffer l'encadrement aux palmiers à huile. Il reste actuellement, pour superviser l'opération :

- 1 agent du cadre D.

6.3 - ORGANISATION DE L'ENTRETIEN DU RESEAU -

Remarque préliminaire :

L'AMVR s'occupe des palmiers à huile ; le Génie Rural, dont la direction est à FARAFANGANA, s'occupe des irrigations et du périmètre rizicole.

6.3.1 - Génie Rural -

- Personnel (déjà présenté au § 6.1-)

- Crédit :

- . environ 600.000 FMG/mois ;
- . une tonne de ciment a été donnée en 1982 ;

- Matériel :

- . engins et véhicules transférés à 3 A ;
- . pas de véhicules, ni même de bicyclettes pour le personnel ;
- . faucardage fait au coupe-coupe ;
- . 18 bâtiments, 9 en dur et 9 en matériaux du pays ;
- . pour le remblayage des canaux et le creusement des cunettes, il manque de gros engins ;

- Activités :

- l'équipe s'occupe du défrichement des berges des canaux, du faucardage et du curage de tous les canaux. Ces travaux exécutés exclusivement à la main, sont assez bien faits.

6.3.2 - De la participation des usagers -

La part de travail pouvant être dévolue aux paysans serait :

- le faucardage des parties inaccessibles aux engins ;
- le curage éventuel des parties ensablées ;
- le colmatage des brèches ou fuites résultant de la dégradation par les pluies.

Il va sans dire que faute d'animation adéquate et d'encadrement efficient, ces différents travaux ne sont pas possibles dans le contexte actuel du périmètre.

7 - DU SYSTEME FONCIER -

- La coexistence de deux secteurs, le premier traditionnel, le second modernisé, à cause des différentes péripéties qui ont jalonné la mise en place de ce dernier, se traduit par une situation conflictuelle passionnée dont la traduction s'incarne dans un climat d'indifférence et d'ignorance réciproque témoignée respectivement par les partenaires en présence : l'Administration et les Services techniques d'une part, et les paysans d'autre part.
- Pour compléter le développement exposé au Chapitre I autour du problème, on ajoutera ce court complément relatif à la situation du système foncier.

- Le Système foncier :

Le système foncier traditionnel a été difficile à appréhender du fait que le périmètre d'AMBILA est encore régi par un décret faisant du périmètre une Aire de Mise en Valeur Rurale (AMVR).

Normalement, sur une AMVR, les terres, d'abord domaniales, sont loties et distribuées aux cultivateurs à titre provisoire. Après 10 à 15 ans, et après le paiement des redevances prévues, les titres peuvent devenir définitifs.

Toutefois, le texte régissant le périmètre n'est plus respecté du fait de l'absence d'un encadrement efficace (mise en culture sans autorisation préalable, dégradation du réseau, etc...). L'octroi des titres n'a jamais été définitif et le système foncier est figé.

La superficie moyenne cultivée dans le périmètre varie actuellement de 0,40 ha à 0,80 ha. Cette moyenne est toutefois sujette à caution car elle est issue des enquêtes sommaires effectuées auprès de quelques paysans.

8 - ACTIVITES ECONOMIQUES -

Outre l'activité rizicole dans le périmètre, nous avons décrit au début de notre rapport tout un ensemble d'organismes participant au développement économique de la zone du périmètre.

1.- En premier lieu, il faut citer l'Opération Palmiers à Huile que nous estimons indissociable à la riziculture pour deux raisons essentielles :

- a)- la riziculture s'est principalement développée sur des sols dont le drainage est médiocre et insuffisant, gênant la productivité maximale des palmiers à huile ;
- b)- contrairement à d'autres cultures, l'entretien des palmiers (en plantation paysannale) ne chevauche pas le calendrier rizicole, surtout au moment de la récolte, car alors c'est la femme qui prend en main la conduite des opérations rizicoles ; à noter que la production de fruits de palmiers permet une rentrée monétaire non négligeable au niveau de l'exploitation. Rentrée monétaire actuellement nulle, faute de financement pour l'achat des fruits par l'AMVR.

2.- L'Opération Café-Poivre : cette opération qui concerne toute la Côte Est, Nord-Est et Nord de l'Ile, devrait s'inscrire dans le contexte général des activités agricoles (caféiers trop vieux, recépage, etc...), et fournir la seconde ressource (sinon la première) de l'exploitation.

La production rizicole, au niveau du périmètre, a pour objectif de satisfaire les besoins vivriers de chaque exploitant. On ne recherchera pas une productivité maximum afin de dégager un surplus (les palmiers et le café pouvant servir à cela en premier lieu) ; chaque exploitant se donne la possibilité de satisfaire ses propres besoins en riz.

8.1 + EXTENSION DE LA RIZICULTURE -

La détermination des superficies emblavées et cultivées en riz, tant en saison des pluies qu'en saison sèche, a été malaisée en raison de la carence de l'encadrement dans ce domaine. On a avancé les chiffres suivants :

- superficie cultivée en 1980/81 : 500 ha
- superficie cultivée en 1981/82 : 450 ha
- superficie perdue à cause des dégâts cycloniques estimée à 50 ha
- superficie de saison des pluies :
 - en saison sèche, on cultiverait environ 150 ha ;
- superficie dominée par la retenue de l'IVAKOANA : environ 1.400 ha.

Le séjour en pépinière n'est pas inclus dans le cycle cultural (Vary Vatomandry : 30 - 40 jours ; Vary Hosi : 40 - 60 jours).

8.3 - LES VARIETES CULTIVEES SUR LE PERIMETRE -

Compte-tenu de la diversité des sols et des besoins spécifiques de chaque paysan (disponibilité en temps, disponibilité en main d'oeuvre, etc...), plusieurs variétés locales ou introduites ont été relevées et cultivées :

- Variété TSILIONDRIKA :

- . utilisée en Vary Hosy et Vatomandry ;
- . cycle 120 jours ;
- . hauteur à la montaison : 1 mètre environ ;
- . grain mi-long , non translucide, à tégument rouge ; très prisé par les paysans ;

- Variété Vary ANGIKA :

- . utilisée en Vary Hosy et Vatomandry ;
- . cycle : 150 à 160 jours ;
- . hauteur à la montaison : 1 mètre à 1,05 mètre ;
- . grain long, translucide, à tégument blanc ;

- Variété Vary HOSY :

- . utilisée uniquement en Vary HOSY ;
- . cycle : 170 à 185 jours ;
- . hauteur à la montaison : 1 mètre ;
- . grain long, non translucide, à tégument rouge, utilisé traditionnellement par les paysans du périmètre ;

- Variété Vary KITRANA :

- . utilisée en Vary Hosy et Vatomandry ;
- . cycle : 140 à 150 jours ;
- . hauteur à la montaison : 0,80 m à 1 mètre ;
- . grain mi-long, non translucide, à tégument blanc ou rouge ;

- Variété 1055 :

- . variété introduite vers 1958/60 ;
- . utilisée en Vary Hosy et Vatomandry ;
- . cycle : 170 à 180 jours ;
- . hauteur à la montaison : 1,20 m à 1,30 m ;
- . grain long, translucide à tégument blanc.

8.4 - METHODES CULTURALES -

La méthode du repiquage est utilisée dans la totalité du périmètre.

- Semis en pépinière : semis à la volée à la dose de 5 Kg/are (Vary Hosy et Vary Vatomandry). Il faut 5 arcs de pépinière pour 1 hectare de rizière (rapport 1/20). La fumure n'est pas utilisée (organique ou minérale).

- Préparation rizière : Piétinage aux boeufs, rarement labour (défaut de matériel)
 - sarclage : manuel
 - récolte : soit épiage à la main ;
soit coupe à la faucille.
- Pas d'utilisation d'engrais depuis 1972.

8.5 - PRINCIPAUX TEMPS DE TRAVAUX EN RIZICULTURE -

- Préparation canaux, drains, diguettes : 50 m/j ;
- Brûlis : 1 ha/jour ;
- Labour : 0,20 ha/jour - paire de boeufs ou
0,35 ha/hour - piétinage avec 5 boeufs ;
- Repiquage : 0,03 ha/jour/femme ;
- Sarclage : 0,02 ha/jour/femme ;
- Récolte : 0,10 ha/jour/femme (épiage) ;
0,35 ha/jour/femme (coupe).

Part des travaux :

- . préparation du sol : 100 % par les hommes ;
- . semis : 70 % homme - 30 % femme ;
- . repiquage : 75 % femme - 25 % homme ;
- . sarclage : 85 % femme - 15 % homme ;
- . récolte : 100 % femme + aide de l'homme (transport : cas de coupe).

Principaux travaux et prix moyens :

- . défrichement : 7.000 Fmg/ha ;
- . repiquage : 1.500 Fmg/journée/femme ;
- . sarclage : 1.000 Fmg/journée/femme ;
- . récolte : 1.500 Fmg/journée/femme.

Ces prix s'entendent nets de toute autre participation.

8.4 - RENDEMENT MOYEN -

- . en culture Vary Hosi avec bonne maîtrise de l'eau : de 1,700
à 1,900 T/ha ;
- . en culture Vary Hosi sans maîtrise de l'eau : de 0,900 à 1,100 T/ha ;
- . en culture Vary Vatondry : 1,450 T/ha.

CAL ENDETER CULTURAL

TRAVAUX	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Préparation drains/ canaux, diquettes			1	30					1 30			
Brûlis				1	15					1 31		
Labour (piétinage)					15	15					1 30	
Seins					15	30					1	5
Repiquage	15						1	31				1 31
Sarclage		15					15		15			15
Récolte					15	30				15		5

Légende :

———— Vary HOSY
 ===== Vary VATOMANDRY

.../.

8.5 - LES PRINCIPAUX PREDATEURS ET MAUVAISES HERBES -

* Prédateurs :

- rats : dégâts au moment de la montaison jusqu'à la maturation ;
- fody (cardinaux) attaque au stade laitex et pâteux ;
- chenilles enrouleuses des feuilles : attaquent sporadiquement les pépinières ;

* Maladies : non conséquentes.

* Mauvaises herbes : carex, cyperus, ahitsiriry, elcocharis.

8.6 - PROBLEMES DES INTRANTS ET LEUR STOCKAGE -

Les infrastructures (bâtiments, magasins, etc...) sont pratiquement laissées à l'abandon. Il existe notamment un magasin de 15 m x 6 m x 3 m à MAROFARIHY.

D'après les renseignements, l'approvisionnement en intrants a été inexistant depuis presque 10 ans.

La Station Agricole de MAROFARIHY, qui devrait être un Centre d'Expansion pour une action future de développement rizicole dispose :

- de plus de 100 ha de sol à rizière facilement irrigable ;
- de bâtiments pouvant servir de magasin et de bureau ;
- de matériel végétal depuis 1981 (semences de différentes variétés réputées productives en K3).

La Station Agricole de MAROFARIHY a été mise en sommeil, faute de crédit, jusqu'en 1982. A partir de cette date, sous l'impulsion de la FAO et avec le concours du Service de Développement Rural (SDR) de FARAFANGANA, un projet de programme de 20 Ha pour la production de semences riz K3 en provenance du Lac Alaotra, a été établi. Une livraison de semences (en Avril 1982) de différentes variétés, a été effectuée en vue d'étudier le comportement de ces variétés. On peut classer les variétés par leur origine, à savoir :

- variétés italiennes	16
- IRRI	8
- variété japonica (1632)	1
- variété ROJOFOTSY 1285	1
- variété riz long 462	1

Les résultats ne sont pas encore probants et exploitables.

Cette station dispose :

- en personnel : 1 cadre A (contrôle à mi-temps) ;
1 cadre B chef de station ;
3 vulgarisateurs ;
13 main-d'oeuvres permanentes ;
20 main-d'oeuvres temporaires ;

- en bâtiment en dur : 4 logements dont 3 utilisés par AMVR ;
1 atelier utilisé par AMVR ;
1 magasin ;
1 bureau ;
- en matériel : 2 KUBOTA avec accessoires ;
10 brouettes.

8.7 - LES PALMIERS A HUILE (cf. plan-croquis) -

Localisés essentiellement dans la partie Sud du marais, la palmeraie d'AMBILA occupe 686 hectares dont environ 600 ha en plantations industrielles et le reste en milieu paysannal. Il y aurait actuellement environ 98,500 arbres répartis selon l'âge de leur plantation.

La plantation s'était échelonnée de 1965 à 1972, avec les répartitions suivantes (inventaire en Novembre 1982) :

- années 1965 :	8.673	pieds	dont	9 % bon ;	53 % moyen,	38 % médiocre ;
- " 1966 :	11.915	"	"	14 % " ,	66 % " ,	20 % " \
- " 1967 :	2.243	"	"	48 % " ,	58 % "	
- " 1968 :	11.574	"	"	86 % " ,	15 % "	
- " 1969 :	4.228	"	"	95 % " ,	5 % "	
- " 1970 :	30.133	"	"	94 % " ,	6 % "	
- " 1971 :	13.487	"	"	22 % " ,	35 % " ,	43 % médiocre ;
- " 1972 :	2.930	"	"	5 % " ,	3 % " ,	92 % "

TOTAL..... : 85.183 pieds représentant une superficie de 610 Hectares ;
pour une densité de plantation de : 140 pieds/ha.

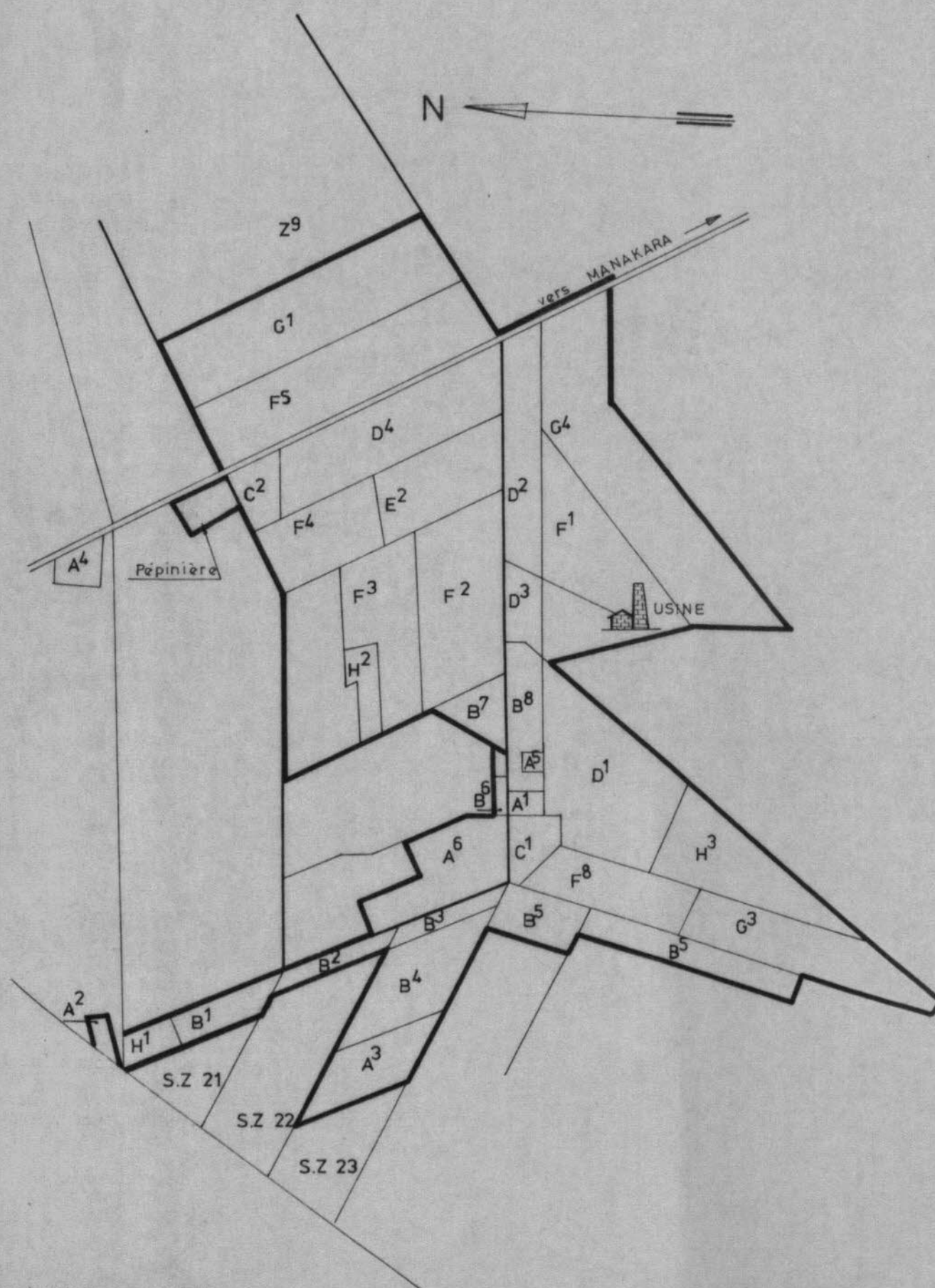
Au mois de Novembre 1982, la répartition des cultures est de :

- + sur Tanety : 3 %
- + sur Marais : 97 %

d'où une nécessité, pour l'AMVR de MANAKARA, de parfaire le drainage des marais en toute saison.

- Sur un hectare, la densité de plantation varie de 100 à 140 arbres.
- Le rendement moyen est très élevé : 10 Tonnes/ha.
- Sur les 686 hectares, on ne récolte que 250 à 300 hectares à cause du manque de crédit pour la main d'oeuvre et des déficiences du côté matériels de transport.
- Il reste aussi le problème de l'entretien des plantations (toujours lié à l'absence de crédit).
- Les prospections ont montré cependant qu'il existe sur AMBILA, une potentialité de terre propice au palmier, assez importante.
- L'usinage est effectué avec un matériel obsolète de type artisanal.
- Capacité : 10 tonnes de régime/jour de 8 heures.
- Production : 600 tonnes d'huile brute.
- Clients : SNHU de TOLIARY et Huilerie d'ANTANANARIVO ; le transport est à la charge du client.

CROQUIS PALMERAIE AMBILA



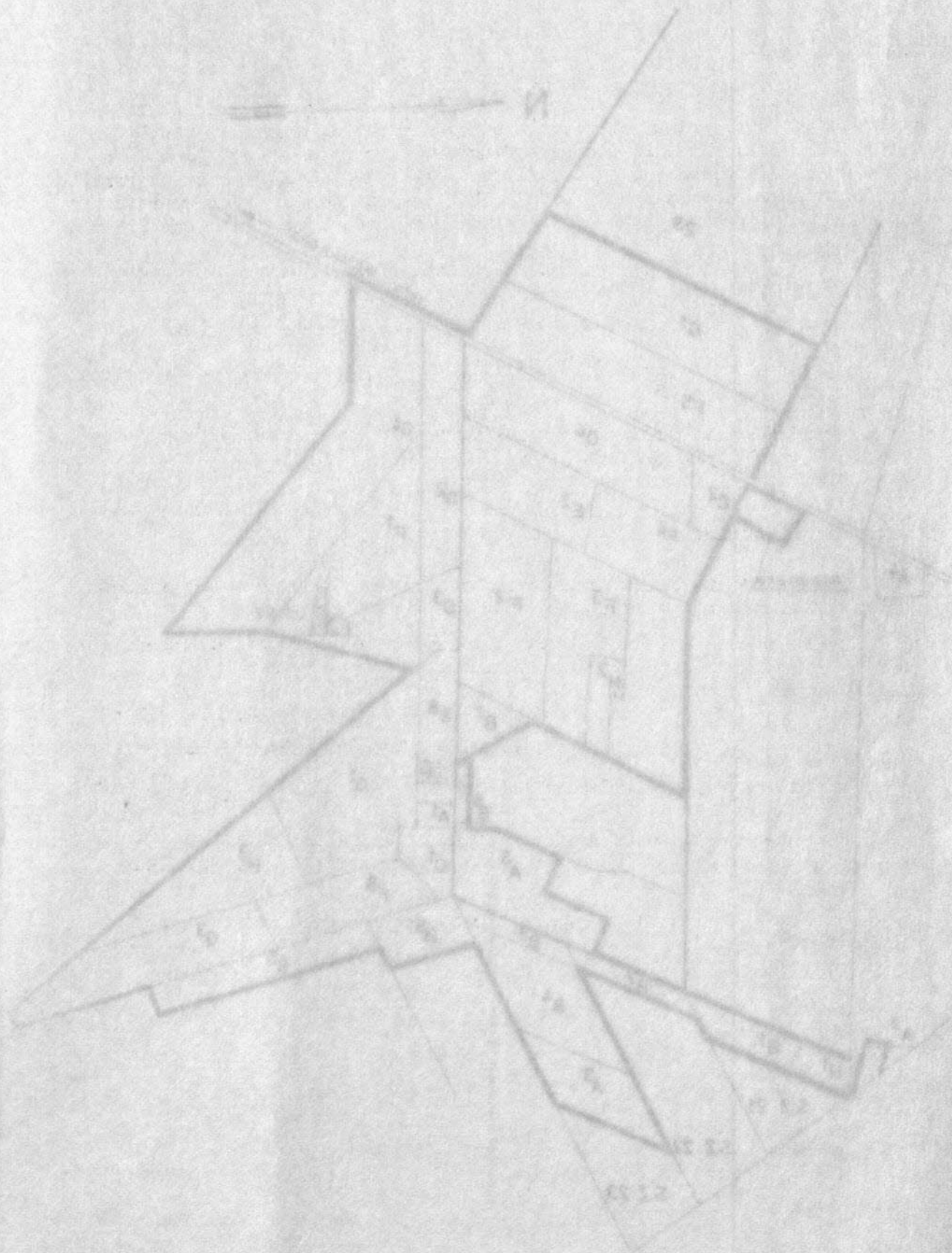
N°	Nbre ARBRES	S. (Ha)
A ¹	613	4,5
A ²	386	2,7
A ³	3 693	25,8
A ⁴	262	1,8
A ⁵	613	4,5
A ⁶	3 856	27
B ¹	1132	7,9
B ²	997	7
B ³	809	5,7
B ⁴	3486	24,4
B ⁵	3914	27,4
B ⁶	342	2,4
B ⁷	1612	11,3
B ⁸	1705	11,9
C ¹	1269	8,9
C ²	974	6,8
D ¹	4040	28,3
D ²	3583	25
D ³	1010	7,1
D ⁴	6992	48,9
E	4084	28,6
F ¹	5712	39,9
F ²	6437	45
F ³	4965	34,7
F ⁴	3604	25,2
F ⁵	7623	53,3
F ⁸	2498	27,5
G ¹	5915	41,4
G ³	3025	21,2
G ⁴	7042	49,2
H ¹	1861	13
H ²	1000	7
H ³	4781	33,4
TOTAL	99 835	708,7

Année de plantation
par bloc

A	1965
B	1966
C	1967
D	1968
E	1969
F	1970
G	1971
H	1972

PLANTATION SUR MARAIS : 686 Ha
LE RESTE SUR TANETY : 22.70 Ha

CROQUIS PAULIN



8.8 - MAIN D'OEUVRE -

La main d'oeuvre stricto-sensu (venant d'autres régions, faisant le salariat comme activité principale, ...) est très rare, on travaille plutôt en entr'aide. Le coût de la main d'oeuvre fluctue en fonction de la saison. En Septembre/Octobre/Novembre et Mars/Avril/Mai par exemple, où le riz est rare, la main d'oeuvre est bon marché (jusqu'à 50 % du prix normal). En dehors de cette période, le prix pratiqué est fonction des travaux demandés (cf. 8.5-).

Par ailleurs, dans l'ensemble du périmètre, l'offre en main d'oeuvre dépend de la demande émanant des organismes tels que :

- la plantation de palmiers à huile (qui dépend de l'ANVR) ;
- l'usine de palmiers à huile ;
- l'opération Café-Poivre ;
- et dans un proche avenir, l'Opération Semences sous l'égide de la FAO à MAROFARIHY (plus de 100 ha).

8.9 - COMMERCIALISATION ET COLLECTE -

Une Société d'Etat (SICE) collecte les paddy sur l'ensemble du périmètre. La quantité collectée est très minime pour deux raisons :

- la présence d'un marché parallèle où l'on vend du riz pilonné et dont le prix fluctue en fonction des saisons :
 - en Décembre/Janvier : 50 FFG la boîte NESTLE de 350 g ;
 - en Juin/Juillet : 50 FFG la boîte NESTLE de 350 g ;
 - en Août/Septembre/Octobre et Mars/Avril : 130 FFG la boîte NESTLE
- la rétention du paddy au niveau de chaque exploitation afin de palier la période de soudure (Janvier/Avril et Août/Octobre).

Pour la campagne 1981/1982, la collecte a représenté environ 150 tonnes et il apparaît, d'après les enquêtes effectuées, que la région de MANAKARA soit déficitaire en paddy.

*

*

*

CHAPITRE III

CONSTAT DE LA SITUATION DANS LES EXPLOITATIONS FAMILIALES

RESULTATS SUR 42 EXPLOITATIONS ENQUETEES -

Choix des exploitations :

En l'absence d'une liste exhaustive de tous les cultivateurs du périmètre, exploitable pour un tirage au hasard, le choix des exploitations à enquêter fut effectué par l'assemblée des Chefs de clans réunis pour l'exposé des motifs de l'étude.

Il ressort de ce choix que les chefs d'exploitations désignés sont suffisamment représentatifs de l'ensemble des cultivateurs.

Ces 42 exploitations sont réparties comme suit :

<u>FOKONTANY</u>	<u>Effectif enquêté</u>
AMBILA	15
TAMBORO-Ouest	15
MIDEBOKA	7
AMBOHIMANDROSO	<u>5</u>
	42

DES EXPLOITATIONS -

LA RIZICULTURE -

- Superficies possédées : 1 sans terres ;
41 propriétaire = 69,2878 hectares.

.../.

- Distribution par classes de superficie et par FOKONTANY de l'échantillon :

FOKONTANY	TRANCHES DE SUPERFICIE (Ha)										TOTAL	
	0 - 0,25		0,25-0,50		0,50-1,00		1,00-2,00		2,00 et plus			
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
AMBILA				0,5000		0,5420 1,0000 1,0000 1,0000		1,6000 1,5000 2,0000 1,5000		6,0000 3,0000 2,5000 3,0000 2,2000		
	-	-	1	0,5000	4	3,5420	4	6,6000	6	19,2000	15	29,8420
TAMBORO-Ouest		0,0046 0,2100		0,2700		0,5112 0,5400 1,0000 1,0000		1,5000 1,2500		2,5000 2,3800 4,5000 5,0500 3,0000 4,0000		
	2	0,2146	1	0,2700	4	3,0012	2	2,7500	6	21,4300	15	27,6658
MIDEBOKA				0,5000		0,6300		1,4400 1,8000 1,5000 1,3500		2,1000		
	-	-	1	0,5000	1	0,6300	4	5,0900	1	2,1000	7	9,3100
AMBOHIANANDROSO		0 0,2500		0,5000		0,7200 1,0000						
	2	0,2500	1	0,5000	2	1,7200	-	-	-	-	5	2,4700
ENSEMBLE	4	0,4646	4	1,7700	11	8,8832	10	15,4400	13	42,7300	42	69,2878

Légende : (1) - Effectif
(2) - Superficie en ha

Il ressort de ce tableau que :

- la superficie moyenne possédée est de : 1,6497 hectare ;
- 9 % des exploitants sont dans la catégorie de 0 - 0,25 ha ;
- 9 % des exploitants sont dans la catégorie de 0,25 - 0,50 ha ;
- 27 % - " - 0,50 - 1,00 ha ;
- 24 % - " - 1,00 - 2,00 ha ;
- 31 % - " - supérieure à 2 ha.

La plus petite exploitation compte 46 centiares et la plus grande : 6 ha.

SITUATION FONCIERE ET FAISANCE-VALOIR -

La propriété foncière est lignagère et régie par les lois de la solidarité du groupe, où le droit est soumis à l'exigence du respect du "Fihavanana" (bonne entente et entraide).

Aussi, TOUTES FORMES DE RETAYAGE ET DE LOCATION SONT TRADITIONNELLEMENT INTERDITES ;

ainsi d'ailleurs QUE TOUTES PRESTATIONS DE SERVICES EN NUMERAIRES :

- les travaux se font par ENTRAIDE FAMILIALE.

Le droit individuel comporte toujours l'éventualité d'un partage avec un autre (usufruit).

L'augmentation ou la diminution du patrimoine lignager dépend de la gestion et du dynamisme du groupe entier.

A cet effet, signalons pour exemple, qu'un litige oppose le village de MIDEBOKA à celui d'AMBILA à la suite d'un rachat d'une ancienne concession de colons par le Fokontany de MIDEBOKA, (ensemble des familles du même lignage).

Le Fokontany d'AMBILA exige le retour à son patrimoine de cette concession qui fit partie de son domaine avant la création de la concession.

Superficies cultivées et Rendement -

Il existe deux saisons de culture de riz :

- 1 - la saison sèche (HOSY) ;
- 2 - la saison pluvieuse (VATONANDRY).

L'importance des superficies cultivées dans les deux cas est la suivante.

A noter la généralisation du repiquage.

FOKONTANY	Effectif	Superficies cultivées (Ha)	Production (T)	Rendement en T/Ha
<u>* - VATOMANDRY</u>				
AMBILA	11	12,7600	6,042	0,500
TAMBORO-Ouest	13	7,6312	5,428	0,700
HIDEBOKA	3	2,2500	1,820	0,800
AMBOHIMANDROSO	3	1,3700	0,665	0,200
TOTAL.....	30	24,0112	13,955	0,500
<u>* - H O S Y</u>				
AMBILA	15	16,5020	13,210	0,800
TAMBORO-Ouest	13	9,5546	6,112	0,640
HIDEBOKA	7	7,0700	8,110	1,147
AMBOHIMANDROSO	2	1,1000	0,263	0,243
TOTAL.....	37	34,2266	27,700	0,810

Les deux saisons cumulées donnent :

FOKONTANY	Superficies	Productions	Rendement en T/Ha
AMBILA	29,2620	19,252	0,658
TAMBORO-Ouest	17,1850	11,540	0,671
HIDEBOKA	9,3200	9,930	1,065
AMBOHIMANDROSO	2,4700	0,933	0,377
TOTAL.....	58,2370	41,655	0,700

Cette faiblesse du rendement est due, d'après la population, à la défaillance de l'irrigation, elle-même, due à la dégradation du réseau.

N'oublions cependant que la correction du sol est aussi imparfaite.

Mais de l'avis des techniciens locaux, elle est due aussi :

- au non respect du calendrier cultural, faute de main d'oeuvre d'appoint ; on compte pour l'essentiel sur la main d'oeuvre issue de l'entraide familiale ; ce qui entraîne l'étalement des travaux sur un délai plus import ;
- à un équipement agricole rudimentaire et archaïque, retardant d'autant l'exécution des travaux.

Equipement agricole -

Fokontany	Matériels	Bêches	Pelles	Coupe-coupes
AMBILA		27	15	14
TAMBORO-Ouest		17	8	8
HIDEBOKA		14	8	9
AMBOHIMANDROSO		10	6	3
TOTAL.....		68	37	34

L'échec de l'opération précédente est mis en évidence dans cette absence de modernisation du matériel aratoire.

Il est en effet notoire que malgré la disposition d'un cheptel bovin pouvant permettre de s'équiper en matériel attelé, et l'existence d'un centre de dressage de boeufs de trait, l'on ne rencontre aucun indice d'une quelconque volonté de s'améliorer.

Elevage bovin :

FOKONTANY	Nombre exploitants	Castrés	Vaches	Taurillons	Génisses	Veaux	Velles
AMBILA	11	21	22	4	-	3	2
TAMBORO-Ouest	11	24	12	1	-	1	4
HIDEBOKA	7	11	12	3	3	3	2
AMBOHIMANDROSO	1	-	1	-	-	1	-
TOTAL.....	30	56	47	8	3	8	8

Il y a dans le lot 64 animaux (castrés + taurillons) qui auraient dû permettre (avec l'esprit d'entente et d'entraide) 32 attelages de deux boeufs de trait.

Nous verrons que la disposition d'un cheptel bovin obéit à une autre exigence : celle de pourvoir aux besoins de la civilisation traditionnelle et accessoirement à colmater les fuites du budget familial (achat de riz notamment).

Des cultures vivrières et arborescentes -

Elles sont polarisées par :

- le manioc ;
- la patate douce ;
- la banane,

plus pour faire face au déficit de riz que pour assurer des ressources monétaires, qui proviennent pour l'essentiel de la production caféière.

Importance de ces cultures :

Cultures N° Exploitations	CULTURES VIVRIERES (Ha)					CULTURES ARBUSTIVES (Pieds)									
	Manioc	Patate	Maïs	Voanjo bory	Brèdes	Palme	Café- iers	Litchis	Bana- nier	Giro- flier	Agru- mes	Ananas	Canne à sucre	Bois	Divers fruits
<u>ABILA :</u>															
1	1,00	-	-	-	-	-	80	-	100	-	-	-	-	-	-
2	0,50	-	-	-	-	-	200	10	20	-	-	9	-	-	9
3	1,50	0,50	-	0,0040	-	-	900	6	100	130	25	10	-	-	10
4	0,50	-	-	-	-	-	50	20	50	-	10	1	-	-	1
5	1,00	0,50	0,50	0,50	0,0003	-	80	1	100	-	2	-	-	-	-
6	1,00	0,50	-	-	-	80	50	100	50	-	15	-	-	300	-
7	0,50	0,50	-	-	-	-	10.000	12	200	120	5	5	-	18.000	5
8	1,00	-	-	-	-	-	30	8	10	-	3	-	-	-	-
9	0,50	0,25	-	-	-	70	70	3	-	-	4	-	-	100	-
10	0,50	-	-	-	-	-	400	8	-	-	9	-	-	-	-
11	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	50	3	-	-	-	-	-	-	-
13	1,00	-	-	-	0,0030	-	60	40	30	-	-	-	-	70	-
14	-	-	-	-	-	-	60	4	20	-	-	-	-	50	-
15	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL....	9,51	2,25	0,50	0,5040	0,0060	150	11.970	215	680	250	73	25	-	18.520	25
<u>TAIBORO-Ouest :</u>															
1	0,50	0,0012	-	-	-	20	200	-	100	100	12	-	-	-	-
2	1,00	0,0005	-	-	-	-	100	-	50	-	-	-	-	-	8

DES ENQUÊTES EXPLOITATIONS -

L'enquête a touché 42 exploitations, choisies dans quatre FOKONTANY parmi les plus peuplées et les plus directement intéressées par le périmètre et relevant des deux FIRAISAM-POKONTANY concernés :

FIRAISAM-POKONTANY	FOKONTANY	Nombre d'exploitations
AMBILA	AMBILA	15
	TALBORO-Ouest	15
MAROFARITRY	MIDEBOKA	7
	AMBOHIMANDROSO	5
ENSEMBLE.....		42

DE LA COMPOSITION NUMÉRIQUE DES EXPLOITATIONS -

Ces 42 exploitations comptent 318 personnes ; soit en moyenne : 7,5 personnes par exploitation.

Par Fokontany, la situation est la suivante :

FOKONTANY	Nombre exploitations	Effectifs recensés	Taille moyenne.
AMBILA	15	105	7,0
TALBORO-Ouest	15	118	7,8
MIDEBOKA	7	62	8,8
AMBOHIMANDROSO	5	33	6,6
ENSEMBLE.....	42	318	7,5

- Distribution des exploitations par composition numérique :

Composition	Effectifs recensés	% par rapport à l'ensemble
1	-	-
2	-	-
3	2	4,76 %
4	3	7,14 %
5	3	7,14 %
6	4	9,52 %
7	9	21,43 %
8	9	21,43 %
9	5	11,90 %
10	3	7,14 %
11	-	-
12	2	4,76 %
13	1	2,38 %
14	1	2,38 %
ENSEMBLE	42	100,00 %

Les familles de 7 à 8 personnes seraient les plus nombreuses (42,9 %) suivies de celles à 9 personnes (11,90 %).

- Constitution par classes d'âges :

L'ensemble se répartit comme suit, par grands groupes d'âges :

Groupes d'âges	Effectif dans la classe	% ensemble
Moins de 20 ans	202	63,52 %
de 20 à 65 ans	105	33,02 %
Plus de 65 ans	11	3,46 %
ENSEMBLE	318	100,00 %

- Unités d'actifs par exploitation moyenne :

En considérant que la scolarité n'est obligatoire que jusqu'à 15 ans, et qu'après cet âge, le jeune théoriquement participe à la vie de l'exploitation, la population active moyenne par exploitation est la suivante, pour les 42 exploitations :

	<u>Masculin</u>	<u>Féminin</u>
Actifs totaux : 140		
doit.....	66	74

soit en moyenne : 1,6 pour le sexe masculin ;
et 1,8 pour le sexe féminin ;

TOTAL.... : 3,4 actifs par exploitation.

De l'ethnie des chefs d'exploitation -

Les chefs d'exploitation des FOKONTANY d'ALBILA, TALBORO-Ouest et NIDEBOKA sont tous d'origine locale ANTEMORO.

Ceux d'ALBOHLIANDROSO se composent de :

- 2 Betsileo ;
- 1 Antesaka ;
- 1 Antemoro.

La répartition est pour l'ensemble la suivante :

- Antemoro	:	39
- Betsileo	:	2
- Antesaka	:	<u>1</u>
Total...	:	42

* Particularités :

Sur les 39 chefs d'exploitation Antemoro, l'on a dénombré :

- . 9 anciens rois ;
- . 3 rois en exercice ;
- . 2 vice-rois ;
- . 9 grands notables.

QUELQUES REFLEXIONS EN VUE DE REHABILITER
LA VIE SOCIO-ECONOMIQUE DANS LE PERIMETRE

PRINCIPE DE BASE -

Ne plus répéter l'erreur souvent signalée en matière de développement qui ignore que le progrès économique est avant tout un processus interne de transformation. Et que le danger qui guette les entreprises de progrès économique est que nul rapport n'existe entre la dynamique théorique recouvrant cette notion du progrès et la dynamique réellement vécue par les villageois.

Les agents extérieurs quelle que soit leur volonté, ne peuvent réussir dans leurs entreprises que lorsque ce qu'ils proposent se situe dans une certaine continuité avec l'univers villageois.

PROPOSITIONS :

a)- Suivant l'opinion locale :

- . il est indispensable qu'à l'avenir, la gestion du périmètre soit confiée au FIRAISANI-POKONTANY et que cesse la colonisation inopérante du FIVON-DRONANA sur le FIRAISANA.

En effet, depuis la mort de Monsieur KRAMER (GOFR) rien n'allait plus car l'affaire fut confiée non pas aux collectivités intéressées, mais à des instances supérieures éloignées du périmètre, le FARITANY d'abord, puis le FIVONDRONANA ensuite.

Rien n'avait été fait.

En 1976, le FED aurait octroyé 20.000.000 FIG pour réparer le canal de KANAMBAROA. Rien n'a été fait.

En 1978, le Président de la REPUBLIQUE accorda 20.000.000 FIG.
- Rien n'a été fait ;

au contraire, l'Entreprise 3 A rafla tous les engins qui étaient disponibles au G.R.

En 1980, une délégation des " Six IPANJAKA " rencontra à ANTANANARIVO le Président de la REPUBLIQUE et obtint 80.000.000 F.M.G.

Jusqu'à présent, cet argent n'est ni débloqué ni utilisé.

b)- Animation du projet -- par les "IPANJAKA" et la TRANOLAVA (l'assemblée dirigée par le roi).

- L'envoi de cette délégation pour exposer les doléances du périmètre au Président de la REPUBLIQUE témoigne que tout est possible en faisant jouer le mécanisme traditionnel.

. Au contraire, rien ne peut se faire sans les "Ipanjaka".

- Nous avons assisté durant l'enquête le Président du FIRASANA d'AMBILA en compagnie de tous les "Ipanjaka" diriger un travail collectif (réfection de canaux détruits par l'aménagement routier) et discuter de l'affaire avec l'entreprise chargée de la réfection de la route.

La discipline est telle entre les rois eux-mêmes et entre les rois et leurs "sujets", que personne ne peut s'aviser de faillir à la tâche ;

c)- Ne pas aggraver tout de suite l'équilibre villageois en introduisant des techniques et des méthodes interpestives ;

mais d'abord, "maximaliser" les potentialités de la technique et de l'optique villageoises.

Par exemple : résoudre le problème de la colonisation du marais en confiant un secteur à une "TRANOLAVA" à charge pour celle-ci d'y placer des sans terres où les moins pourvus en terre ;

d)- Ne pas avoir peur de demander un effort de la part des "TRANOLAVA".

L'erreur de l'expérience passée consistait de la part de l'opération à se substituer aux cultivateurs ; ce qui eut pour résultat de provoquer la réaction inverse, attitude distante de la population contre tout ce qui lui est étranger, d'où l'opinion qu'il existe un périmètre officiel et un périmètre villageois.

*

*

*

N° de référence

:

4

Dénomination

:

Plaine de la MAHAVAVY

Situation géographique

:

FARITANY

:

ANTSIRANANA

FIVONDROHANA

:

AMBILOBE

FIRAI SANA intéressés

:

MANTALY

AMPONDRAVALA

ANJIABE

Fokontany intéressés

:

25

FIRAI SANA-POKONTANY	POKONTANY intéressés
MANTALY	Mantaly Ampanakarana Tanambao-Mantaly Manongarivo Anjavibe Antananazava Antananazava-Compagnie Andrafiabe Ampasimaty Antanimiavotra Bobatanty Antsoha Sengaloka Ambodipo (officieux)
AMPONDRAVALA	Ampondralava Antanananjary Bekolahy Ampano Ampasivelona Androitsy Andimaka
ANJIABE	Anjiabe-Ambony Tsaratanana Mahatsara Antanantanana Ambodibonara

Coordonnées

:

X = 1428

Y = 684

Carte

:

Feuilles U 33 et U 32 - IGN

Photos aériennes

:

1/18.000 - 1/20.000 d'Août 1954 - Mission 106/200

1/25.000 - 1/30.000 de Mai 1969 - Mission 252/250

1/3.000 de 1969 - Mission 242/280

CHAPITRE I

1 - PRESENTATION GENERALE

1.1 - BREF RAPPEL HISTORIQUE DE L'AMENAGEMENT -

L'aménagement hydro-agricole de la MAHAVAVY du Nord, compte, avec les périmètres du Lac Alaotra, du MANGOKY et de l'ANKAIZINA, parmi les grands projets d'aménagement fonciers lancés dans le cadre du premier plan décennal de MADAGASCAR élaboré dès la fin de la deuxième guerre mondiale.

Rappelons, pour mémoire, que la mise en oeuvre de ce premier plan décennal a résulté d'un instrument législatif : la loi du 30 Avril 1946, loi tendant à l'établissement, au financement et à l'exécution de plans d'équipement et de développement des territoires relevant du Ministère de la France d'Outre Mer de l'époque.

- * Pour ce qui était du Delta de la MAHAVAVY, en particulier, on devait en faire "l'entrepôt sucrier de MADAGASCAR" par la construction d'un barrage sur la rivière devant permettre l'irrigation de 18.000 hectares de bonnes terres.
- * La Société Sucrière de la MAHAVAVY (SOSULAV) devant y disposer de 9.000 hectares pour la culture de la canne à sucre, participera avec l'Administration (Service de l'Hydraulique Agricole du Génie Rural et les Travaux Publics) à l'aménagement de la zone.
- * Une dizaine d'années après le démarrage des travaux d'aménagement, une étude de la CINAM intitulée : "Etude des conditions socio-économiques du Développement Régional" résumait la situation locale en ces termes :

"Dans le Delta de la MAHAVAVY et de la MANANJEBA, l'implantation de la Société Sucrière de la MAHAVAVY est récente, l'usine ne tournant à pleine capacité que depuis la récolte de 1961. Le facteur limitant de la mise en valeur dans le système actuel de ce delta semble être la disponibilité en eau pour les problèmes de replantation des cannes à sucre. De toutes façons, dans l'immédiat, les populations locales sont peu intéressées par l'action canne à sucre à l'exception de la Coopérative Agricole de la MAHAVAVY qui ne peut s'étendre faute de contingent disponible auprès de la sucrerie... (*)

(*) - Sources : CINAM - Etudes Socio-économiques du Développement Régional : Régions de l'Ouest, du Nord et du Sud - (sans date).

1.2 - DESCRIPTION SOMMAIRE DU PERIMETRE -

Le réseau est alimenté par la MAHAVAVY, à partir d'une prise à pertuis située légèrement en amont de la Ville d'AMBILOBE. Le réseau irrigue la plaine de la MAHAVAVY. Il comprend un canal adducteur, des canaux primaires, secondaires, tertiaires et un réseau de drainage. Le canal principal est conçu pour un débit de 18 m³/s, mais le débit actuel est limité à environ 14 m³/s, sinon l'eau risque de déborder à l'emplacement du siphon, au-dessous de la MAHAVAVY MATY, au PK. 10,8

Le réseau a d'abord été conçu pour l'irrigation totale de 17.000 ha de champs de canne à sucre, actuellement pris en charge par la SIRAMA pour l'irrigation complète de 6.000 ha de secteurs paysannaux.

Les Secteurs paysannaux sont les suivants : MANTALY, ANDIMAKA, ALBODIBONARA, ANTANAILAVOTRA. La présente étude ayant trait surtout à la réhabilitation des périmètres rizicoles, nous avons concentré nos observations sur les secteurs paysannaux plutôt que sur le secteur SIRAMA. Les cultures exploitées dans ces secteurs varient selon la texture du sol et de l'éloignement de la Sucrerie de la SIRAMA, mais pour la plupart, elles incluent la canne à sucre, à la fois irriguée et pluviale, le coton et le riz.

L'exploitation et l'entretien du réseau, les droits des usagers, le partage des eaux, ont tous été définis et garantis par une convention établie en 1962. Cette convention expire en 1986. La SIRAMA qui a succédé à la SOSULAV, est chargée de l'opération et de l'entretien du canal adducteur, ainsi que des canaux qui alimentent le secteur SIRAMA. Le Génie Rural est chargé de l'exploitation et de l'entretien du reste du réseau. Il incombe à la SIRAMA de calculer les débits à la tête de l'adducteur et de partager l'eau disponible entre la SIRAMA et les secteurs paysannaux. La SIRAMA prend 70 % de l'eau disponible, si le débit à la tête est inférieur à 15 m³/s.

2 - DONNEES CLIMATIQUES -

- * Les données suivantes couvrent des périodes différentes selon les sources disponibles.
- * La pluviométrie moyenne annuelle est d'environ 1.888 mm à AMBILOBE pour la période 1941-1980 ; la saison des pluies s'étend de Novembre à Avril. Pendant cette période, 1.800 mm (soit 95 % des pluies annuelles) tombent. Le maximum des précipitations tombe le plus souvent en Février ou Janvier, et le minimum en Juillet - Août ou Septembre.
- * La température annuelle moyenne est d'environ 26°4C. La moyenne mensuelle des maxima se situe entre 31°1 C et 33°4 C : le maximum se situe au mois de Novembre. La moyenne mensuelle des minima se situe entre 17°8 C et 22°5 C : le minimum se trouve en Juillet - (SIRAMA 1956-81).
- * L'insolation a une valeur moyenne de 3.414 heures par an (SIRAMA 1963-81).

- * Les vents augmentent progressivement d'intensité, passant du minimum 11,5 Km/h en Mai, au maximum de 19,8 Km/heure en Octobre, mesurés à la SIRAMA entre 1963-81.
- * L'humidité relative moyenne se situe entre 58 % en Octobre et 83 % en Février.
- * La moyenne mensuelle d'évaporométrie sur bac, classe A, se situe entre 1,7 mm/jour en Février et 5,7 mm/jour en Octobre.
- * L'évaporométrie moyenne annuelle est d'environ 1.247 mm (SIRAMA 1956-81).

Ces chiffres paraissent trop bas : particulièrement pour la saison des pluies, quand l'évaporation est élevée. La Référence moyenne de culture de PENMAN, calculée pour AMBILOBE, indique une moyenne annuelle de 2.440.

Le tableau ci-après donne le résumé des données climatiques.

RESUME DES DONNEES CLIMATIQUES - (Moyennes mensuelles)

DESIGNATION	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE	STATION
Pluviométrie moyenne (mm)	484	476	299	108	21	17	9	15	8	29	103	340	1.888	AMBILOBE (1941-1981)
Température moyenne (°C)	26,8	27,0	27,4	27,4	26,4	25,0	24,5	24,6	25,7	26,9	27,6	27,2	26,4	SIRAMA (1956-1981)
Humidité %	81	83	83	77	73	71	69	66	61	58	61	75	72	SIRAMA (1956-1981)
Insolation (h)	221	207	262	289	304	265	272	305	328	353	321	287	3.414	SIRAMA (1964-1981)
Amplitude (Km/h)	13,6	11,9	11,6	12,2	11,5	13,0	13,9	15,3	19,6	19,8	15,6	13,7	12,6	SIRAMA (1963-1981)
Référence Evapotranspiration (selon PHILAN/FAO-24)	183	159	178	179	171	156	170	202	258	302	264	217	2.440	-

3 - DES RESSOURCES EN EAU -

Les ressources en eau pour le périmètre de MAHAVAVY et particulièrement pour les secteurs paysannaux sont représentées essentiellement par la rivière MAHAVAVY.

Les données sont cependant partielles pour la MAHAVAVY. Le fond du lit de cette rivière étant mouvant, nécessite des jaugeages de contrôle en étiage. Malheureusement ces mesures n'ont pas été effectuées régulièrement dans le passé.

Voici les quelques données disponibles actuellement au niveau de ces mesures sur la MAHAVAVY à ALBILOBE en m³/s (données quelque peu approximatives) :

ANNEE	Nov	Mai	Juin	Juil	Août	Sept.	Oct.
1967-1968	-	-	-	-	-	-	16,3
1968-1969	17,3	-	63,6	47,4	43,0	35,2	30,8
1969-1970	49,7	-	-	-	-	-	-
1970-1971	-	-	34,1	32,9	24,2	14,7	12,7
1971-1972	-	65,8	33,0	26,5	26,7	20,2	17,4
1972-1973	-	52,6	39,9	32,3	28,0	-	-
1980-1981	-	-	-	-	-	-	-
1981-1982	-	90	45	30	25	20	12

* A la SIRAMA, on dit que l'étiage minimum serait d'environ 7 m³/s en Septembre ou Octobre.

* Les crues sont caractérisées par leur importance et par les changements du lit qui arrivent de temps en temps. Voici quelques données disponibles actuellement à ce propos :

Date	Débit maximum (approximatif) m ³ /s	Heures au-dessus de cote 29.00 à prise (déb. 650 m ³ /s)
Février 1921	Probablement 15.000	-
Décembre 1945	12.000	-
Décembre 1953	4.000	36
Avril 1956	4.000	60
Janvier 1962	15.000	72 Cyclone DAISY
Janvier 1971	3.000	343 -"- FELICIE

* Des changements importants du lit ont eu lieu en 1905 et 1917, ayant entraîné un changement brutal de lit de la MAHAVAVY et à prendre son cours actuel. Depuis 1917, le lit n'a pas sensiblement changé.

4 - PÉDOLOGIE -

La plaine de la MAHAVAVY a été formée par les déplacements latéraux de nombreux bras de la rivière. L'IRSI a établi une carte pédologique de reconnaissance en 1956 qui couvre toute la plaine. En 1977, une étude pédologique de détail du secteur d'ANTANILIAVOTRA a été entreprise en plus par l'IRAI. Cette étude s'étend sur 2.000 hectares. Des cartes pédologiques au 1/10.000^e illustrent les observations.

La majorité des sols consiste entre une combinaison d'argiles, de limons et de sables. La texture varie de très fine à très grossière. Sur les 2.000 hectares étudiés par l'IRAI, il a été recensé :

- 42 % qui peuvent convenir au riz irrigué ;
- 16 % qui sont marginaux ;
- 42 % qui sont inutilisables en raison de trop fortes infiltrations.

5 - ROUTES D'ACCES -

Distance de la prise d'eau sur la MAHAVAVY :

DESTINATION	ITINERAIRES	Km	OBSERVATIONS
AMBILOBE	Ville principale du FIVONDRONANA	2	Route goudronnée
ANTSIRANANA	Ville principale du PARITATY	139	Route goudronnée Réhabilitation en cours
SIRAMA	Exploitation de canne à sucre irriguée	15	Route goudronnée
Villages dans le secteur paysannal	-	138	Pistes saisonnières

6 - DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE SUR LA PLAINE -

6.1 - DU CANAL ADDUCTEUR -

Le canal adducteur, long de 12,5 Km, a un débit de calcul, à sa tête, de 18 m³/s. Son débit véritable est limité à 14 m³/s à cause de l'effet des remous, le long du siphon, sous la MAHAVAVY MATY au PK. 10. Le canal est en bon état, mis à part quelques petits défauts qui pourraient être rectifiés par des entretiens plus réguliers en permanence.

Le dessableur en aval de la prise principale était nettoyé au moyen d'une drague qui fonctionne mal depuis deux ans environ. En conséquence, une grande quantité de sable s'est amassée dans le dessableur et le sable passe maintenant en aval dans le canal.

On mesure le débit dans le canal au moyen d'une simple échelle limnétique située juste en amont du régulateur N° 1 (PK. 4,6). L'ORSTOM en a fait une étude et a étalonné de nouveau la jauge. La route d'accès pour l'inspection, sur la berge du canal, est mal entretenue par endroits, et a besoin d'être nivelée par la SIRAMA.

6.2 - DES CANAUX SECONDAIRES -

Les superficies desservies par les canaux secondaires sont détaillées sur le schéma du réseau. Les caractéristiques des canaux desservant les secteurs paysanux sont donnés ci-après.

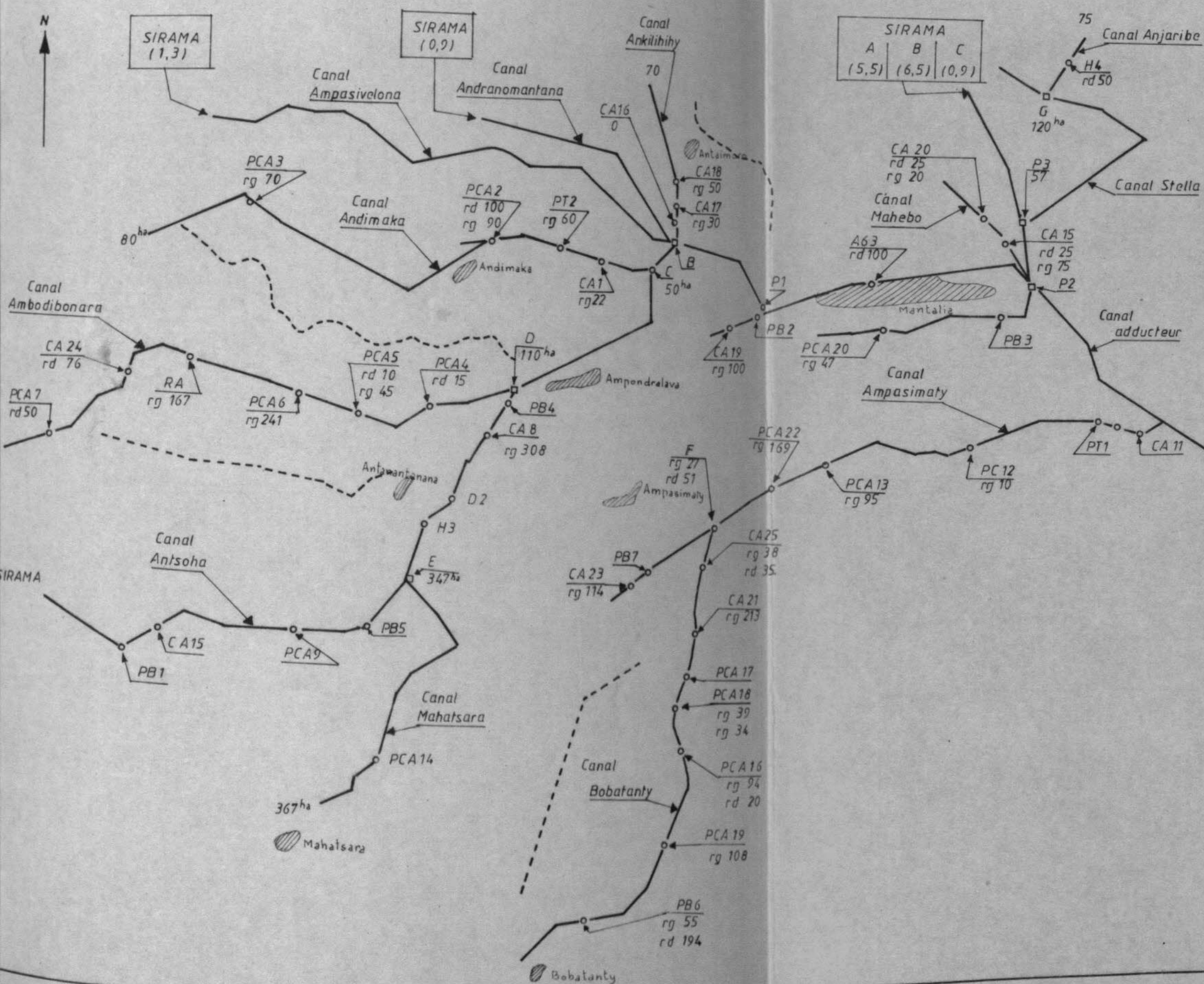
L'état des canaux varie selon la fréquence et les périodes de leur entretien. Les problèmes principaux sont causés par l'invasion de mauvaises herbes (colocasia à l'état spontané) et à certains endroits, par les dégâts causés aux berges par le bétail. Tous ces problèmes peuvent aussi être résolus par un entretien plus rigoureux et régulier.

Certains canaux secondaires comportent des sentiers d'inspection, d'autres n'en ont pas. Cependant, la superficie irriguée possède un bon réseau de pistes, et la plupart des superficies sont facilement accessibles, même en Novembre. Le matériel appartenant à la 3 A était utilisé à certains endroits pour niveler les pistes là où c'était nécessaire.

Nous donnons ci-après les caractéristiques respectifs de l'ensemble du réseau de secondaires :

Nom du canal	Longueur (Km)	Zone irriguée (Ha)
AI PASIMATY supérieur	6,2	301
AI PASIMATY inférieur	2,1	165
BOBOTANTY	5,4	830
Sud MANTALY	2,6	47
BIKINY	0,7	100
ANTSOMIA Supérieur (*)	2,8	655
MAHATSARA	3,9	367
AI BODIBONARA	9,0	604
MAHEBO	2,1	220
AI PANAKANA (*)	5,2	260
ANKILIHILY	0,8	150
ANDILAKA	7,1	422
STELLA	4,1	177
ANJAVIBE	1,0	125

(*) - Alimente aussi le Secteur SIRAMA



- LEGENDE
- Canal d'irrigation
 - - - Drains
 - □ Prises
 - PCA 12 / P2 / CA15 type de prise et numéro
 - rd 123 Prise Rive droite et superficie irriguée (en ha)
 - rg 100 Prise Rive gauche et superficie irriguée (en ha)
 - ▨ Village
 - (0,9) Débit maximum (en M^3/s)

ETUDE DE REHABILITATION DE PERIMETRES RIZICOLES

SUPERFICIE IRRIGUEE DES CANAUX SECONDAIRES DE LA PLAINE DE MAHAVAVY

ECHELLE : 1/ 50,000

HUNTING TECHNICAL SERVICES LIMITED
SIR M. MACDONALD AND PARTNERS LIMITED
SECMO - MADAGASCAR

MAI 1983



* Ajoutons que le secteur SIRAMA est encore alimenté par les canaux suivants :

	<u>Débits en tête - (m³/s)</u>
Canal A	5,5
Canal B	6,5
Canal C	0,9
ALPASTIVELONA	1,3
ANDRANOIATANA	0,9
ANTSOHA inférieur	-

6.3 - DES CANAUX TERTIAIRES -

Les exploitants sont censés entretenir ceux-ci et beaucoup de ces canaux sont en très mauvais état, surtout ceux qui ne sont pas utilisés régulièrement.

6.4 - DES DRAINS -

L'état des drains varie. Quelques-uns ont été récemment entretenus pour la SIRAMA par des entrepreneurs. D'autres, surtout dans le secteur paysannal, ont été négligés depuis des années.

6.5 - PRISE D'EAU PRINCIPALE -

La prise d'eau principale est située sur la rive gauche de la MAHAVAVY, à 1 kilomètre en amont du pont d'AMBILOBE. Elle comprend une prise à vannes bien située, en affleurement sur la rive de la rivière. La construction d'un barrage en travers la rivière a été commencée en 1952, mais elle fut abandonnée à cause du coût élevé en rapport particulièrement à l'implantation des fondations. Les restes des passes de chasse et du câble employés à la construction existent encore.

Entre Juin et Juillet, chaque année, une digue provisoire, de sable, est construite en travers de la rivière, afin de diriger les débits d'étiage dans le canal. La digue est emportée en Novembre-Décembre, chaque année, quand les crues arrivent. Une alternative pour un barrage permanent mais extrêmement cher pourrait être étudié.

6.6 - OUVRAGES DES CANAUX -

Les ouvrages sont, pour la plupart du type standard et il semble qu'ils marchent bien en dépit d'un entretien insuffisant. Il faut enlever quelques vannes sur les ouvrages des canaux principaux et secondaires afin de les réparer et de les entretenir. La plupart d'entre elles ont en effet besoin de peinture et de lubrification. L'érosion laisse des traces, pour l'instant, peu importantes, en aval de quelques chutes, sur les canaux principaux et secondaires ; on peut admettre que les équipes d'entretien équipées du matériel et des matériaux suffisants seront capables d'assurer ces travaux élémentaires.

Nous présentons ci-dessous la liste des ouvrages du réseau d'irrigation de la MAHAVY, avec leur situation respective :

Types d'ouvrage	Nombre	Canal	Distance par rapport à 0,000
Prise principale	1	Adducteur	0,000
Evacuateur de crue	1	"	0,814
Pont sur la RN. 6	1	"	1,200
Evacuateur de crue	1	"	1,472
Porte de garde	1	"	1,778
Evacuateur de crue	1	"	2,600
Pont sur la RN. 6	1	"	3,175
Régulateur N° 1	1	"	4,600
Régulateur N° 2	1	"	7,608
Prise canal BOBATANTY	1	"	8,580
Régulateur N° 3	1	"	9,204
Siphon sous la MAHAVY NATY	1	"	10,810
Prise 6,500 et 1,200	1	"	11,498
Prise canal STELLA	1	"	12,380
Régulateur N° 4	1	"	12,530
Ouvrage A et prise	1	Secondaire	2,123
Prise canal BIKINY	1	ALPANAKANA	3,709
Prise canal ANKILIHILY	1	ALPANAKANA	5,200
Partiteur B	1	ALPANAKANA	5,225
Chute avec 2 prises (CA 16)	1	Secondaire	115
Chute avec 2 prises (CA 17)	1	ANKILIHILY	367
Chute avec 2 prises (CA 18)	1	ANKILIHILY	757
Partiteur C	1	Secondaire D à C	525
Prise de ϕ 20	1	Secondaire	220
Dalot	1	ANDIMAKA	230
Chute avec prises (CA 1)	1	"	738
Passerelle	1	"	1,294
Ouvrage PI 11 avec 2 prises	1	"	1,400
Prise de ϕ 30	1	"	2,100
Lavoir	1	"	2,448
Pont sur route des cannes	1	"	2,498
Prise de ϕ 30	1	"	2,800
Chute avec 2 prises (PCA 2)	1	"	3,228
Lavoir	1	"	3,452
Dalot	1	"	4,042
Lavoir	1	"	4,402
Dalot avec 2 prises	1	"	4,577
Chute et 2 prises (PCA 3)	1	Secondaire	5,527
Dalot	1	ANDIMAKA	6,300
Prises de ϕ 60 et ϕ 40	2	"	7,145

Types d'ouvrage	Nombre	Canal	Distance par rapport à 0,000
Prise de ϕ 60 (Nlle N° 1)	1	Secondaire ALBODIBONARA	1,123
Prise de ϕ 40 (Nlle N° 2)	1	"	1,506
Déversoir D.1 et lavoir	1	"	1,966
Pont sur la route des cannes	1	"	2,253
Partiteur D	1	"	2,645
Dalot	1	Secondaire ALBODIBONARA	260
Lavoir	1	"	417
Chute avec prises (PCA 4)	1	"	1,190
Dalot et lavoir	1	"	1,726
Prise de ϕ 40	1	"	2,00
Chute avec 2 prises (PCA 5)	1	"	2,311
Chute avec 2 prises (PCA 6)	1	"	3,256
Lavoir	1	"	4,250
Prise de ϕ 20	1	"	4,300
Dalot passage tracteur	1	"	4,383
Ouvrage RA avec 2 prise	1	"	4,565
Chute avec 2 prises (CA 24)	1	"	5,455
Chute avec 2 prises (PCA 7)	1	"	6,355
Dalot	1	Secondaire ANTSOHA	0,200
Chute avec 2 prises (PCA 8)	1	"	0,736
Pont et déversoir (D2)	1	"	1,746
Dalot sous canal (H3)	1	"	2,148
Partiteur E	1	"	2,835
Dalot	1	Secondaire ANTSOHA	0,700
Chute avec 2 prises (PCA 9)	1	"	1,381
Chute avec 2 prises (CA 15)	1	"	3,545
Prise de ϕ 20	1	"	4,000
Dalot	1	"	4,064
Evacuateur	1	"	4,492
Chute avec 2 prises (PCA 14)	1	Secondaire IAHATSARA	2,200
Prise canal ANJIABE	1	"	3,920

Types d'ouvrage	Nombre	Canal	Distance par rapport à 0,000
Pont sur la RIP	1	Secondaire ALPASTANTY supérieur	0,10390
Prise P.5	1	"	0,105
Chute avec 1 prise (CA 11)	1	"	0,812
Pont PTL et lavoir	1	"	1,000
Chute avec 2 prises (CA 12)	1	"	1,565
Chute avec 1 prise (PCA 13)	1	"	2,538
Chute avec 2 prises (PCA 22)	1	"	4,492
Lavoir et dalot	1	"	5,048
Prise de ϕ 30	1	"	5,600
Partiteur F	1	"	6,220
Dalot (PE 7)	1	Secondaire ALPASTANTY inférieur	1,054
Chute avec 2 prises (CA 23)	1	"	1,474
Prise terminale	1	"	2,115
Chute avec 2 prises (CA 25)	1	Secondaire BOBATANTY	0,480
Chute avec 2 prises (PCA 21)	1	"	1,230
Chute avec 2 prises (PCA 18)	1	"	1,992
Chute avec 2 prises (PCA 16)	1	"	3,140
Chute avec 2 prises (PCA 19)	1	"	4,218
Dalot PB6 avec 2 prises	1	"	5,360
Déversoir et 1 prise	1	Secondaire MAHEBO	0,250
Chute avec 2 prises (PCA 15)	1	"	0,794
Chute avec 2 prises (CA 20)	1	"	1,265
Prise MAHEBO 5	1	"	1,775
Prise terminale	1	"	2,050
Prise P6	1	Secondaire STELLA	0,418
Prise P7	1	"	1,155
Pont	1	"	2,100
Chute avec 2 prises (G)	1	"	2,935
Pistes terminales	2	"	4,075
Dalot sous route	1	Secondaire BIKINY	0,260
Chute avec 2 prises (CA 19)	1	"	0,680
Pont et lavoir	1	Secondaire Sud MANTALY	0,337
Dalot PB,3. et lavoir	1	"	0,650
Dalot	1	"	1,316
Passerelle	1	"	1,750
Dalot en buses jumellées sous route RIP	1	"	2,356
Chute avec 2 prises (CA 22)	1	"	2,570

7 - DE LA SITUATION ACTUELLE -

7.1 - Evolution de la situation foncière dans le delta de la MAHAVAVY -

Il y a toujours lieu de distinguer dans le delta de la MAHAVAVY entre les deux divisions géographiques constituées d'une part par le périmètre SIRAMA et d'autre part la zone paysannale.

a)- la SIRAMA -

Selon un rapport du Bureau d'Etudes RINDRA effectué en 1979, le domaine SIRAMA couvre 13.870 hectares dont 8.000 ha sont aménagés pour la culture des cannes ;

b)- la Zone paysannale -

Les informations recueillies auprès du Service décentralisé de l'Irrigation d'AMBILOBE et du GORP implantés dans la même cité, avancent pour le secteur paysannal une occupation culturale d'un peu plus de 4.000 hectares sur les 8.000 ha de superficie dominée.

Ces données chiffrées donnent la mesure du travail d'aménagement qui reste à entreprendre pour arriver à une mise en valeur du delta de la MAHAVAVY.

7.2 - De l'encadrement sur la zone paysannale -

- La diversité des possibilités agronomiques de la région d'AMBILOBE a appelé des organisations d'encadrement spécifique pour chaque spéculation importante pratiquée dans la région en plus de la canne à sucre.
- En premier plan, nous citerons : le Génie Rural qui prend en charge le fonctionnement et l'entretien de l'ensemble du réseau d'AMBILOBE, hors réseau SIRAMA, comprenant les infrastructures hydro-agricoles installées dans les deltas de la MAHAVAVY, de la MANANJEBY et de l'IFASY.

7.2.1 - Du personnel du Génie Rural -

Une quarantaine de personnes assurent les services dévolus au Génie Rural. Elle se répartit comme suit :

2 fonctionnaires : 1 Chef de réseau et 1 garde des eaux ;
2 ELD ;
et 39 ECD dont 38 manœuvres spécialisés.

- La situation avant 1982 était la suivante, au niveau de ce service.

- 1 adjoint technique, chef de réseau ;
- 1 assistant d'Administration ;
- 3 gardes des eaux ;
- 1 secrétaire archiviste ;
- 3 manoeuvres spécialisés ;
- 5 ouvriers professionnels ;
- 1 surveillant des travaux ;
- 2 surveillants de canaux ;
- 1 ouvrier spécialisé ;
- 1 ouvrier ordinaire ;
- 31 cantonniers ;

soit 50 personnes (1981) pour 180 Km de canaux (zone paysannal), 42 Km de drains, 69 Km de pistes, 5.225 hectares irrigables.

En 1962, le nombre de personnes était de : 120

En 1982, le nombre de cantonniers a été réduit à : 27.

7.2.2 - La SIRAMA pour sa part utilise le personnel suivant pour l'entretien du réseau lui incombant :

- 1 chef de service ;
- 4 chefs de divisions ;
- 18 service entretien machines ;
- 12 service topographique ;
- 30 service terrassement (conducteur d'engins) ;
- 3 commandeurs ;
- 6 surveillants ;
- 25 manoeuvres ;

soit 99 personnes (1982) pour 8.000 hectares irrigués.

- Salaires :

- . manoeuvres : 15.600 à 17.100 FMC/mois ;
- . ouvriers spécialisés : 18.300 à 31.200 FMC/mois.

Commentaires :

* Moyens matériels -

La restructuration opérée au sein du IDRRA en 1980, aurait, selon le Chef de Réseau, précipité la dégradation actuelle des réseaux.

- La réduction à néant d'un parc de matériels déjà peu opérationnels en raison de l'insuffisance des pièces détachées, au profit de l'Entreprise S.A., aurait paralysé en premier lieu l'encadrement.
- A cette suppression du parc de matériels se serait ajoutée une mauvaise distribution du crédit de fonctionnement centralisé à l'époque entre les mains du SDR, tant au niveau des besoins qu'au calendrier de déblocage des affectations.
- Les demandes de matériels adressées à la subdivision accusaient beaucoup de retard, en raison de la pénurie de fournitures de bureau, au départ. Ensuite, la lenteur de la mise en place au niveau du "DISPATCHING" du matériel par la subdivision, au retour, rendait finalement caduc le programme d'entretien.
- Enfin, les mesures de compression de personnel prises à l'endroit des ECD et ELD ayant moins de 5 ans d'ancienneté opérées dernièrement à la fin de l'année 1982, mesures ayant atteint surtout les manoeuvres spécialisés, s'ajoutent encore à la confusion générale.
- Force est alors pour le Chef de réseau, d'en appeler au bon-vouloir des paysans, par des appels à l'aide pour sauvegarder l'essentiel. Pour l'instant, la campagne de sensibilisation se heurte quelque peu à l'indifférence des utilisateurs habitués depuis toujours à "être servis".

De l'organisation de l'encadrement du Génie Rural -

- Nous n'insisterons pas sur le partage de l'eau dans le delta qui se fait suivant la règle : 30 % pour les paysans, 70 % pour la SIRAM jusqu'à 15 m³/s dérivés dans le canal principal.
- Le personnel d'entretien du Génie Rural est réparti en équipes mobiles d'entretien des canaux d'une part, et de surveillance des ouvrages d'art d'autre part.
- Leur efficacité reste fonction des moyens matériels mis à leur disposition.
- Du côté des paysans, il existe par canal principal, un Comité de gestion de l'eau présidé par un utilisateur élu par ses pairs qui assure la liaison avec le Génie Rural et organise les travaux d'entretien des canaux tertiaires.
- Les réalisations par secteur dépendent en grande partie de la personnalité du Président du Comité de gestion comme des motivations de l'ensemble des usagers.

- Le Génie Rural, paralysé dans son propre secteur d'activités, éprouve un malaise à inciter les paysans à prendre davantage de responsabilités.
- L'ambiance de morosité générale verse dans un subjectivisme gênant aboutissant à des rejets de responsabilités entre les partenaires : SIRAMA, Génie Rural et Paysans ; ce au détriment de la production, au lieu et place d'une concertation saine en vue d'associer les moyens existants, tant en hommes qu'en matériels, pour un meilleur fonctionnement de l'infrastructure existante.
- En définitive, la stérilité des actions actuelles au niveau de la maintenance du réseau hydro-agricole a abouti :
 - à l'abandon de la zone pilote de MENTILY où ont eu lieu après une opération de remembrement, des actions de vulgarisation significatives ; le renvoi "sine die" d'un autre projet de remembrement sur NUIABE.

Signalons enfin l'occupation et la mise en valeur anarchique sur certains secteurs, toujours liées à l'absence de rigueur dans la gestion technique du périmètre.

7.3 - L'ENCADREMENT AGRICOLE -

L'encadrement agricole, à l'exclusion du coton, sur la Zone d'Expansion Rurale d'AMBILOBE est assuré dans son ensemble par le GPR.

Du personnel -

A la fin de l'année 1981, l'effectif du personnel GPR s'élevait à 91 personnes dont 73 supportées par le Budget Général et 18 par le Budget Mécanisme Agricole.

A - Budget Général :

Cadre	Catégorie	S t a t u t	Nombre
B	1	Fonctionnaire	1
C	3	Fonctionnaire	3
D	1	Fonctionnaire	1
	b	Contractuel	57
	c	Contractuel	7
Auxiliai- res E.F.A	-	Contractuel	4
T O T A L.....			73

B - Budget Machinisme Agricole -

Catégorie	Effectif concerné
b	17
a	1
TOTAL	18

Répartition spatiale de l'encadrement sur le Delta de la MAHAVAVY -

Le delta est divisé en 4 Secteurs correspondant respectivement à un FIRAISAM-POKONTANY ; chaque Secteur est subdivisé à son tour en Cellules couvrant un à deux POKONTANY selon la répartition suivante :

Secteur ou FIRAISAM	N° du secteur	Nombre de POKONTANY couverts	Nombre de cellules	Nombre de villages concernés
MANTALY Nord	510 N	7	5	24
MANTALY Sud	510 S	6	4	16
AMPONDRALAVA	520	5	5	15
ANJILABE	530	5	3	20
TOTAL.....		24	17	73

• Les Bureaux de Secteurs sont implantés à :

MANTALY Nord pour MANTALY Nord ;
 ANTANIMILAVOTRA pour MANTALY Sud ;
 AMPONDRALAVA pour AMPONDRALAVA ;
 ANTANANTANANA pour ANJILABE.

Des moyens matériels -

Selon les informations recueillies localement, le GPR dispose de :

- matériels de labour et de transport : 7 tracteurs ;
- magasins de stockage : 616 m2 couverts répartis en 5 lieux différents.

..../.

7.3.1 - DES REALISATIONS -

On trouvera dans le chapitre suivant et en Annexe, le détail des réalisations pour la campagne 1980 - 81 qui ont porté sur :

- l'amélioration de la riziculture, en irriguée et en pluviale ;
- la canne à sucre ;
- la culture attelée ;
- la fourniture d'intrants et de petits matériels aratoires ;
- les travaux à façon.

* L'action sur l'élevage se présente sous deux formes :

- + la traction bovine pour la riziculture irriguée (labour, pulvérisage) ainsi que pour les autres cultures à l'exclusion de la canne ;
- + l'embouche paysanne avec débouchés sur DIEGO-SUAREZ.

* L'encadrement COTON -

- La culture du coton a débuté dans la région d'AMBILOBE en 1959 sous la direction de l'IRCT.
- Les premiers essais sur le delta de la MAHAVAVY ont eu lieu en 1965 en deux points : sur la SOSULIV et à la SACOL.
- Actuellement l'encadrement des planteurs de coton est assuré par la Société d'Etat HASYMA qui utilise le service de 35 Vulgarisateurs - magasiniers répartis en trois Secteurs subdivisés en Cellules.
- HASYMA, en liaison avec la BTI qui octroie les crédits de campagne, assure la fourniture de tous les intrants nécessaires à la culture du coton, la collecte et la commercialisation de celui-ci.
- Le crédit octroyé actuellement par la BTI s'élève à 150.000 Fmg/hectare et par campagne.
- De multiples contraintes font obstacle à la promotion du coton sur le delta de la MAHAVAVY ; nous citerons les plus importantes :
 - le chevauchement du calendrier cultural avec les autres cultures ;
 - la rareté relative de la main d'oeuvre ;
 - l'insuffisance de matériels aratoires ;
 - la lente assimilation par beaucoup de paysans de la conduite de la culture qui requiert une certaine rigueur intellectuelle dans sa réalisation ;
 - enfin, le retard jugé trop long par les producteurs dans les paiements de leur livraison.
- HASYMA utilise le service de 35 vulgarisateurs sur la plaine de la MAHAVAVY.

* Le Tabac -

- OFIATA : en train de mettre en place un service de vulgarisation pour la culture tabacole.

CHAPITRE II

LA SITUATION AGRICOLE DANS LE DELTA

CHAPITRE II

2 - LA SITUATION AGRICOLE DANS LE DELTA

2.1. - DE LA RIZICULTURE -

2.1.1. - DES STATISTIQUES -

L'examen des statistiques recueillies auprès de l'encadrement pour les trois dernières campagnes rizicoles révèle une instabilité remarquable tant au niveau des superficies qu'au niveau des effectifs annuels des riziculteurs.

Les déclarations des responsables attribuent le phénomène aux caprices climatiques, aux défaillances du réseau : inondation inévitable de tous les points bas, mauvaise irrigation des points hauts, attaques permanents des ennemis du riz : poux, cigales, etc.... On peut y ajouter les dissimulations dans les déclarations, en rapport avec la fiscalité, dont nous parlerons plus loin.

Le tableau ci-après reproduit la situation.

Campagnes	CAMPAGNE 1979/1980 (*)				CAMPAGNE 1980/1981 (*)				CAMPAGNE 1981/1982 (**)			
	Effectif paysans	Superficie occupée Ha (***)	Superficie cultivée Ha (***)	Superficie récoltée Ha (***)	Effectif paysans	Superficie occupée Ha (***)	Superficie cultivée Ha (***)	Superficie récoltée Ha (***)	Effectif paysans	Superficie occupée Ha (***)	Superficie cultivée Ha (***)	Superficie récoltée Ha (***)
510 N RÉGION NORD	2.564	1.231,30	1.076,56	-	2.079	1.532	1.345	-	961	1.366,16	1.340,72	753,56
510 S RÉGION SUD	1.610	1.127,78	865,30	-	1.073	931	885	-	2.080	1.720,68	1.647,30	1.033,85
520 RÉGION ALTA	838	560,60	402,45	-	1.235	1.331	1.254	-	1.451	1.023,47	1.008,47	649,40
530 RÉGION ALTA	2.320	670,09	655,30	-	2.048	883	541,5	-	894	1.096,37	1.070,25	380,54

LEGENDE :

(*) - Source : GORR

(**) - Source : GORR et PIRALISAL-POKONTANY

(***) - Riz pluvial et irrigué confondus

Sur la foi des chiffres avancés, la moyenne par exploitation des superficies cultivées est la suivante par campagne (en ares) :

Campagnes Secteurs	1979-80	1980-81	1981-82
MANTALY Nord	42	35	140
MANTALY Sud	54	50	79
AI PONDRA LAVA	48	105	70
ANJIA BE	20	26	119

La conjugaison des défauts de l'aménagement et des attaques des ennemis du riz aboutit à une perte conséquente au moment de la récolte ; ainsi que les montre le tableau suivant concernant la dernière campagne 1981-82 (en ares) :

Superficies Secteurs	Moyenne superficie cultivée	Moyenne superficie récoltée	% superfi- cie récoltée
MANTALY Nord	140	78	56 %
MANTALY Sud	79	50	63 %
AI PONDRA LAVA	70	45	64 %
ANJIA BE	120	43	36 %

Sans accorder une crédibilité totale aux chiffres recueillis, on peut cependant avancer, sur la foi, cette fois-ci, des déclarations des exploitants rencontrés lors des enquêtes-exploitations, que la situation est sérieuse sur le périmètre et requiert des solutions urgentes à tous les niveaux dans l'esprit d'une véritable réhabilitation.

A l'appui de ces dires, nous donnons ci-dessous l'exemple du FIRAISAN-POKONTANY d'AI PONDRA LAVA pour illustrer davantage la situation (campagne 1981-82) :

POKONTANY	Effectif paysans	Superficie destinée au riz	Superficie cultivée	Superficie récoltée	% récolté
AI PONDRA LAVA	362	372,13	267,13	213,88	58 %
BEKOLAHY	382	208,50	208,50	146,55	70 %
AI PANO	103	60,59	60,59	44,02	73 %
ANDROITSY	130	82,60	72,60	53,10	73 %
ANDIMAKA	57	31,50	31,50	20,70	66 %
AI PASIVELONA	274	236,80	236,80	150,20	63 %
ANTANAHANJARY	137	31,35	31,35	20,95	67 %
ENSEMBLE...	1.451	1.023,47	1.008,47	649,40	64 %

Il ressort du tableau deux situations :

- des contraintes certaines faisant obstacle à la mise en culture des superficies rizicultivables ;
- des accidents en cours de culture aboutissant à des pertes à la récolte.

2.1.2 - De la notion de rendement -

Les renseignements généraux par secteur d'encadrement ont donné, pour les deux dernières campagnes, les résultats suivants, en tonne/hectare :

CAMPAGNES Secteurs	CAMPAGNE 1980-1981			CAMPAGNE 1981-1982
	Riz irrigué	Riz pluvial	Riz irrigué + Riz pluvial	Riz irrigué + Riz pluvial confondus
MANTALY Nord	1,892	1,223	1,546	1,301
MANTALY Sud	1,817	1,041	1,604	0,810
ATPONDRAVA	-	-	-	1,079
ANJIABE	2,190	1,731	2,127	1,159

* Commentaires :

L'environnement favorable : climat, sol, etc..., peut autoriser des rendements élevés sur certains secteurs. Avec la solution des contraintes majeures déjà signalées : maîtrise de l'eau, vulgarisation et encadrement rigoureux, l'introduction de variétés performantes adaptées au contexte agricole accompagnée par la fourniture des intrants nécessaires ; le delta de la MAHAVAVY peut être autosuffisant en riz et arriver à exporter sur les régions limitrophes.

2.1.3 - Du calendrier cultural -

Nous donnons successivement :
 . le calendrier en paysannat ;
 . le calendrier à la SIRAIA.

a) - Calendrier cultural paysan :

DESIGNATION	VARY ASARA	VARY JEBY
Préparation du sol (labour, pulvérisation, piétinage)	-	-
Semis direct (60 %) (80-110 Kg/Ha)	15/11 - 15/01	Juin/Juillet
Irrigation	21/12 - 31/07	1/08 - 10/11
Rapiquage (40 %) (en foule)	05/12 - 05/02	Juil/Août/Sept.
Sarclage	05/01 - 20/03	+
Récolte	Avril à Juin	Novembre/Décem.

- . Variétés : Danga, Bengale, Tamatave, Mamoriaka
- . Intrants : Emploi presque insignifiant en milieu paysannal.

b)- Calendrier cultural SIRAMA :

500 à 600 ha de riz pluvial, chaque année, sur les jachères.

Semis mécanique (80 Kg/ha - IR. 20) Décembre ;

Epannage herbicide par avion (STAM F 34 en post-levée ;
 (STAM PROPANIL 10 l/ha ;
 (RONSTAR PL 3 l/ha en pré et post-levée ;

Desherbage à la main Janvier/Février

Traitement aux attaques de poux de riz (HCH 8 à 10 Kg/ha) Janvier/Février

(Pas d'engrais, malgré les bons résultats des essais)

Récolte mécanique fin Avril à Août

* Du rendement à la SIRAMA :

Les rendements diminueraient en fonction de la date des récoltes.

. Moyenne : + IR. 10 = 2,08 T/ha
 + IR. 8 = 2,18 T/ha
 + locales = 0,87 T/ha

. production : 1.000 à 1.200 T/an.

* Heures de travail en riz mécanisé à la SIRAMA :

Travaux	Heures	Unités
Préparation du sol et labour	2.8	Tracteur + charrue
Pulvérisation	1.5	Tracteur + pulvérisateur
Légère pulvérisation	1.3	Tracteur + pulvérisateur
Planage	1.0	Tracteur + planeuse
Hersage	0.8	Tracteur + herse
Semis	1.0	Tracteur + semoir
Epannage herbicide	0.03	Avion (30 ha/h à 52.000 FMC/h
Sarclage à la main	75 J	à la main
Récolte	1.9	Engin

2.14 - Commercialisation du riz -

* Paddy :

- réseau officiel : Chaque Comité Exécutif de chaque FOKONTANY doit élire un collecteur. SOMACODIS établit un contrat avec chaque fournisseur et lui fournit du matériel (balance, sacs vides, carnets au moment de la récolte, avances pour achat du paddy). SOMACODIS envoie les camions loués aux FOKONTANY pour le transport. Le paddy est acheté 60 FFG/Kg. Le FOKONTANY et le collecteur ont 2 FFG/Kg en ristourne, (chacun a droit à 1 FFG/KG).

Les ventes sont bien au-dessous des volumes prévus : 650 tonnes prévues en 1982, 150 achetées effectivement.

- marché parallèle : vente importante du riz pilonné et du riz décortiqué. Les 4.500 employés du SIRAMA, qui achètent du riz sur le marché parallèle pendant 3 mois, peuvent, à eux-seuls, représenter un commerce de 400 tonnes de riz.

* Riz : La région n'est pas auto-suffisante. SOMACODIS a importé 1.300 T de riz en 1982 pour la période de soudure (Décembre à Mai). Le riz est acheté à la SIMPA à ANTSIRANANA et transporté à AMBILOBE par camions loués. La plaine de MAHAVAVY, MANANJEBY produit environ 87 % de sa consommation de riz.

* Marché/Ville : AMBILOBE : Ville de 12.000 habitants.

* Prix : marchés parallèles - Novembre 1982 : 100 à 175 FFG/Kg paddy ;
- Période de soudure : 350 à 525 FFG/Kg de riz.

* Sous-produits : son, vendu aux éleveurs de cochons : 4,5 à 5 FFG/Kg.

2.15 - Usinage -

- le riz autoconsommé : pilonné à la main ou usiné par les petites décortiqueuses villageoises, 130 FFG pour 12 Kg de paddy (le propriétaire de la décortiqueuse garde le son ou le vend à 4,2 FFG/Kg) ;
- le riz acheté par SOMACODIS : nouvelle rizerie d'origine chinoise à AMBILOBE ; capacité 0,25 T/h, coût : 6 FFG le kg de paddy, rendement : 68 % pour le riz, 10 à 13 % pour le son, son vendu à 5 FFG/Kg aux éleveurs ;
- SIRAMA : propre rizerie, 2 T/jour de paddy, 65 % de rendement, sons vendus à 20 FFG/Kg.

.../.

2.1.6 - De l'importance des autres cultures -

Nous reproduirons ici successivement des renseignements généraux spécifiques à chaque spéculation, informations puisées aux mêmes sources que pour la riziculture, mais seulement pour les deux dernières campagnes.

* De la canne à sucre :

Les superficies relevées sur les 3 secteurs tournent autour de 700 ha répartis comme suit par secteur et par campagne :

Secteur \ Campagne	1980-1981 (Ha)	1981-1982 (Ha)
MANTALY Nord	241	323,31
MANTALY Sud	182	223,10
ALPONDRAVA	209	145,65
ANJIABE	70	67,30
TOTAL	702	759,36

* Du rendement à l'hectare :

Les informations concernant la dernière campagne sont les suivantes par secteur :

- MANTALY Nord : 28 tonnes/ha ;
- MANTALY Sud : 36 tonnes/ha ;
- ALPONDRAVA : 87 tonnes/ha ;
- ANJIABE : 47 tonnes/ha.

Selon le responsable du "Service Plaine" de la SIRAMA, les rendements chutent dès la deuxième année en paysannat faute d'entretiens.

* Commentaires :

- Sur la canne à sucre, l'action du GPRP serait axée sur la mécanisation des opérations de façon à libérer le paysan pour les autres cultures en saison de pluie et pour résoudre les problèmes de chargement et de transport de la canne en saison sèche.

La Section Machinisme effectuerait pour les agriculteurs, contre redevances couvrant le prix de revient, les prestations suivantes : labour, pulvérisage, application d'herbicide, chargement et transport des cannes par remorques autochargeuses.

- Il a fallu l'espace d'une génération pour décider les paysans des deltas d'ALBILOBE à s'intéresser à la culture de la canne, mais l'intérêt est maintenant éloquent déjà en quantité, un second stade en rapport avec la qualité devrait constituer l'étape suivante.

* Cette promotion de la canne au niveau des exploitations s'inscrivant dans une conjoncture difficile caractérisée par la rareté des moyens de transport, des engins, des produits phytosanitaires, des défaillances au niveau de l'effectif disponible en main-d'oeuvre risque cependant à terme de s'émousser sans une organisation rigoureuse à mettre très vite en place qui porterait principalement :

- sur l'occupation spatiale en canne : les superficies actuelles tendant à s'éloigner de plus en plus de l'unique débouché qu'est l'Usine de la SIRAMA ;
- la recherche de la productivité au niveau planteurs par une meilleure conduite des cultures, ce qui suppose entre autres la généralisation de l'irrigation, le respect du calendrier cultural, etc....

Détail des livraisons des planteurs au cours des trois dernières campagnes 1980 - 1981 - 1982 (*)

	1980 = 167 Jours	1981 = 188 Jours	1982 = 155 Jours
Petits Planteurs :			
MANANJEBA	54.795,700	58.018,860	(1) 66.666,260
Secteur Est	45.741,980	48.783,280	(1) 53.888,960
Antenna	10.468,920	9.731,480	9.728,480
TOTAL.....	111.006,600	116.533,620	(1) 130.283,700
Gros Planteurs :			
SACON	27.053,300	27.885,560	24.245,100
HASSANALY	5.817,420	4.876,640	4.940,200
CASSIN SAID	(2) 6.763,000	(2) 11.914,100	(1) 12.479,060
TOTAL.....	39.633,720	44.676,300	41.664,360
Moyens Planteurs :			
SENE Jean-Paul	2.562,980	3.023,660	2.317,980
SAID CAID	1.700,280	1.979,100	1.724,260
ARIDY Oglestin	p.m. 3.553,760	p.m. 550,840	(3)
TOTAL.....	7.817,020	5.553,600	4.042,240
TOTAL Planteurs.....	158.457,340	166.763,520	(1) 175.990,300
S I R A M A	405.610,440	395.533,340	269.173,720
TOTAL BROYE.....	564.067,780	562.296,860	445.164,020
Part Planteurs en %.	26,82 %	29,66 %	39,53 %

Légende : (1) - Tonnages records depuis l'origine
 (2) - Etait encore moyen planteur
 (3) - A abandonné la culture de la canne.

(*) - Source : Service Plaine - SIRAMA ABELOBE (Janvier 1983)

- Calendrier cultural - Canne à sucre :

- . préparation du sol et plantation :

Avril à fin Juillet ;

- . irrigation (au hasard - mal réglée) :

tous les 10 jours du mois d'Avril à début Décembre ;

- . engrais :

+ urée : 1,5 à 2,0 mois après plantation ;

+ sulfate de potassium 300 Kg/ha après pulvérisation

- . sarclage :

au fur et à mesure ;

Première coupe :

- . 14 mois après plantation ;

+ engrais : urée 330 Kg/ha immédiatement après chaque coupe ;

sulfate de potassium 300 Kg/ha immédiatement après chaque coupe ;

irrigation après première coupe :

- tous les 15 à 20 jours.

Deuxième coupe :

- . tous les 11 mois

- . 5 coupes (moyenne) ;

- . 7.000 hectares coupés chaque an ;

- . 1.000 hectares en jachères chaque année ;

* Production escomptée :

400.000 tonnes de canne.

DU COTON -

Les informations ci-après concernent uniquement la dernière campagne.

Secteurs	Rubriques	Superficie en Ha	Production en tonnes	Rendement T/Ha
	MANTALY Nord	36,85	37,960	1,030
	MANTALY Sud	9,50	15,200	1,600
	AMPONDRAVA	33,35	36,466	1,093
	ANJIABE	71,90	72,550	1,009

DU CAFE -

Les caféraies vont des cultures de case (quelques pieds entourant la maison) à des champs allant jusqu'à quelques hectares.

La situation pour la dernière campagne est la suivante sur les 4 Secteurs.

Secteurs	Rubriques	Superficie en Ha	Production en tonnes	Rendement T/Ha
	MANTALY Nord	200,20	80,154	0,400
	MANTALY Sud	non disponible		
	AMPONDRAVA	213,42	137,375	0,643
	ANJIABE	542,23	160,729	0,296

Les rendements obtenus témoignent du manque d'entretiens.

DU POIVRE -

Les renseignements du GOCR font état de 157.439 pieds recensés chez 1.737 paysans pour la campagne 1980-81 avec 63 % des plants sur le Secteur d'ANJIABE.

Les informations recueillies auprès des FIRASAI-POKONTANY donnent par ailleurs, pour la campagne 1981-82, une production de 5,400 tonnes déclarée par les Secteurs de MANTALY Nord et ANJIABE, avec respectivement 2,557 Tonnes et 2,843 tonnes.

DES CULTURES FRUITIERES -

Trois cultures priment : l'oranger, le bananier et l'ananas. Outre l'autoconsommation, ces fruits sont l'objet d'une commercialisation intéressante à travers un circuit de collecte organisé par les transporteurs qui dirigent la production sur DIEGO-SUAREZ principalement et accessoirement sur AMBANJA. La banane confite, très appréciée (le Pitika ou Fitsa) occupe la majorité des familles à qui elle procure un revenu appréciable en permanence.

DES CULTURES VIVRIERES -

On peut citer le manioc et le cocotier que l'on associe dans le menu quotidien des familles.

Le manioc est surtout cultivé par la population migrante qui le commercialise auprès des aborigènes.

On a recensé sur 3 Secteurs lors de la dernière campagne, une superficie de 55,11 hectares en manioc ayant donné 442,310 tonnes de production ; soit un rendement moyen de 8,025 T/ha.

Le cocotier quant à lui fait partie des cultures de case et sa récolte se fait au fur et à mesure des besoins comme des occasions de ventes qui se présentent.

DES CULTURES MARAICHIERES -

L'inventaire du GPR relève la présence de :

- 3 hectares de haricot ;
- 6 hectares de tomates ;
- 15 hectares de brèdes diverses.

DES AUTRES CULTURES -

* L'arachide est surtout pratiquée par les migrants sur le FIRAISANA de MANTALY. On en trouve en moindre quantité dans les Secteurs d'AMPONDRAJAYA et d'ANJIABE.

Les superficies relevées tournent autour de 30 hectares.

* On aurait cultivé autrefois du tabac dans le delta. Pour des raisons peu connues, la culture s'est déplacée plus loin sur la NANANJEBY et au Sud d'AMBILOBE.

2.17 - De l'équipement -

Les dernières statistiques disponibles du GPRP font ressortir l'état d'inventaire suivant de l'équipement par secteur :

Secteurs Matériels	KANTALY Nord	KANTALY Sud	AMPONDRALAVA	ANJIABE	ENSEMBLE
Charrette.....	175	135	171	117	598
Charrue.....	118	92	63	75	348
Herse rotative...	17	9	14	11	51
Houe.....	-	14	7	-	21
Poudreuse.....	16	9	13	4	42
Boeufs de trait..	882	587	319	654	2.442

2.18 - Intrants agricoles -

- . Riz : intrants non utilisés par les cultivateurs.
- . Coton : intrants distribués par HASYLA aux cultivateurs enregistrés à la société.
- . Autres : (surtout canne à sucre, café, tabac), intrants distribués et vendus par GPRP.

2.19 - Quelques exemples de coût de location d'engins -

- . La S.A. loue des tracteurs avec accessoires à des prix allant de 4.000 F.G./heure aux coopératives et jusqu'à 6.500 F.G./heure.
- . Tracteur privé : coût 5.000 F.G./heure pour le labour.

Commentaires :

- . Séduits par la mécanisation qui s'est très vite généralisée jusqu'à ces dernières années, les paysans n'ont pas songé à s'équiper en matériels aratoires courants : charrettes, charrues, herses, etc....
- . La pénurie de pièces détachées, comme l'absence d'offre d'engins ont immobilisé ou arrêté presque totalement l'activité des parcs particuliers du delta.

- L'irrégularité des fournitures en matériels aratoires comme leur coût élevé ne facilitent pas l'équipement des exploitations.
- Pour remédier à la situation, les paysans ont spontanément formé des groupes de travail autour d'un propriétaire de matériel, pour effectuer selon un calendrier établi par consensus mutuel les gros travaux requis par la conduite des cultures.
- La situation est cependant loin de satisfaire les besoins, et le déroulement spatial et temporel des activités, lié à cet état de sous-équipement est à l'origine de l'absence de respect du calendrier cultural et d'autres problèmes sérieux comme l'abandon des récoltes sur les champs : coton, canne à sucre
- Les artisans rencontrés localement : forgerons, soudeurs, etc..., qui auraient pu bénéficier d'un regain d'activités se plaignent à leur tour de manquer de matériaux : métaux de récupération, source d'énergie, etc, etc....
- En conclusion, la réhabilitation du périmètre ne serait pas effective dès lors qu'elle omettra d'insérer dans le programme la solution de ce problème de l'équipement des exploitations.

Tableau résumant les superficies en culture dans la plaine

Riz pluvial sur Tanety.....	1.013 ha
Riz de bas-fonds de saison des pluies.	2.935 ha
Riz de bas-fonds de saison sèche.....	118 ha
Riz SIRAMA de saison des pluies.....	500 ha
Canne à sucre, SIRAMA.....	7.000 ha
Canne à sucre, produite par les paysans	702 ha
Coton	865 ha
Manioc	478 ha
Arachide	31 ha
Tabac	29 ha
Pouvre	{ 157.400 pieds 460.921 pieds 85.438 pieds -
Café	
Bananiers	
Anacardiens	

2.2 - DE LA MAIN D'OEUVRE -

La pénurie de main d'oeuvre est constamment évoquée dans la plaine de la MAHAVAVY. L'acuité du phénomène se traduit dans le vécu quotidien par la hausse constante des rémunérations salariales imposées par les travailleurs, situation normale procédant de la loi de l'offre et de la demande.

On évoque généralement à la base de la pénurie actuelle de main d'oeuvre :

- + le départ massif des travailleurs immigrés du Sud-Est et du Sud, partis rejoindre leur pays d'origine, en raison de l'ouverture de plusieurs chantiers en ces lieux et des nouvelles perspectives qui leur seraient offertes localement, grâce aux nouveaux aménagements qui y sont effectués ou projetés ;
- + le chevauchement des périodes de pointe parmi les diverses spéculations pratiquées dans la région. Par exemple :
 - la coïncidence entre la campagne de coupe de la canne à sucre et la récolte du coton qui s'étalent d'Avril à Novembre chaque année ;
 - l'inscription à l'intérieur de cette période de pointe, des travaux les plus importants en riziculture :
 - d'une part, des travaux de repiquage et de récolte de riz irrigué :
 - * repiquage de Juillet à Septembre ;
 - * récolte de Novembre à Décembre ;
 - et d'autre part, des mêmes travaux en riz pluvial :
 - * repiquage en Novembre - Décembre ;
 - * récolte d'Avril à Juin ;

ainsi qu'en témoigne l'illustration ci-après :

Mois Spéculations	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	OBSERVATIONS
Canne à sucre	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====				=== Coupe
Coton....		=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====				=== Récolte
Riz irrigué..				X..X..X..X..X..				=====	=====				•X• Repiquage === Récolte
Riz pluvial..	=====	=====	=====					xxxxxxx	xxxxxxx				xxx Repiquage === Récolte

- * Tout d'abord, on doit citer l'importance économique prise par la plaine depuis l'installation de la sucrerie et de ses plantations industrielles de canne à sucre, sans oublier les facilités de communications à l'intérieur de la plaine elle-même et entre la plaine DIEGO-SUAREZ et ANIBAJA. On assiste le long de ces axes routiers à une prolifération de nouvelles agglomérations, possédant chacune leur propre structure économique agro-pastorale à l'instar du vécu dans la plaine.
- * ANIBILOBE, malgré la recession économique actuelle, abrite des succursales et filiales d'organismes intéressés à l'activité économique locale et qui utilisent un nombre relativement important d'employés et de travailleurs de toutes catégories.
- * Nous n'oublions pas les petits commerces détenus par les Pakistanais, Chinois ou autochtones et qui utilisent des services d'un effectif de vendeurs et commissionnaires permanents.
- * Les effets négatifs d'une scolarisation poussée jusqu'au niveau Secondaire et même Supérieur, sans grande utilisation sur le marché de l'emploi et la rareté de l'offre, provoque un chômage de plus en plus important de jeunes dont la seule motivation est l'obtention d'un emploi bureaucratique, à leurs yeux unique voie compatible avec leur niveau d'instruction.

Le retour à la terre est jugé à ce niveau comme une déchéance ; opinion d'ailleurs partagée par beaucoup de parents qui se sont saignés pour donner à leurs enfants l'occasion de s'instruire.

- * Pour les jeunes qui n'ont pas eu la chance d'accéder à l'instruction, l'objectif est de devenir aide-chauffeurs, rabatteurs de taxi-brousse, en attendant de devenir eux-mêmes chauffeurs. On imagine cependant la situation devant la diminution du parc-automobiles.

La situation se traduit par l'extension d'un sous-prolétariat à ANIBILOBE, et l'acuité du parasitisme familial créant des problèmes très difficiles à résoudre (chômage, délinquance, alcoolisme, prostitution, logement, etc...).

- * Ajoutons encore la naissance de nouveaux métiers d'intermédiaires et de collecteurs créés autour des quelques transporteurs encore opérationnels concernant les produits agricoles de consommation courante comme les fruits et les autres produits vivriers y compris le riz. Ces occupations sont pratiquées par de nombreux travailleurs qui ont déserté les plantations ; la nouvelle activité étant jugée moins contraignante mais plus rémunératrice que leurs emplois antérieurs.
- * Il faut mentionner la répugnance traditionnelle de la main d'oeuvre locale à louer ses services à un compatriote.

En résumé, la pénurie de main d'oeuvre localement s'explique :

- a)- par des phénomènes réels d'une part : chevauchement de calendriers culturels, désertion d'une bonne partie de la main d'oeuvre immigrée ;
- b)- des phénomènes socio-économiques nouveaux : recherche d'une activité salariée, stable, même peu rémunératrice, ou à la rigueur recherche d'un emploi pour revenu d'appoint pour une courte période devant les nécessités de besoins de signes numéraires.

En conclusion, en plus des multiples contraintes techniques décrites auparavant, la solution de la pénurie de main d'oeuvre est aussi à inscrire dans la réhabilitation du périmètre.

Actuellement, les exploitations subissent le "diktat" des saisonniers en ce qui concerne les cultures de rente ; les charges étant encore jugées supportables par rapport aux résultats.

Pour le coton, en particulier, la participation des enfants et des femmes semble acquise au niveau de chaque exploitation pour les opérations de démarrage et de récolte.

Le point crucial reste la riziculture, grande consommatrice de main d'oeuvre, à une période où celle-ci est occupée ailleurs....

La problématique réside dans la solution de la diversification des activités de chaque exploitation, diversification obligatoire actuellement devant les nécessités de couvrir les besoins vivriers et celles d'avoir les signes monétaires pour les autres besoins dont les prix ne cessent d'augmenter.

*

*

*

CHAPITRE III

DES RESULTATS DES ENQUETES SOCIO-ECONOMIQUES

CHAPITRE III

DES RESULTATS DES ENQUETES SOCIO-ECONOMIQUES

- Les chapitres précédents, comme le présent développement, serviront de base pour un essai de diagnostic du delta de la MAHAVAVY.
- Si les chapitres I et II sont la traduction "officielle" de la situation, avec les diverses informations recueillies auprès de l'ensemble des organisations installées dans la région, ce chapitre III s'efforcera à travers l'interprétation des opinions émises par la population rencontrée, de rendre compte des principaux problèmes existants et d'orienter le programme de réhabilitation du périmètre. Les résultats quantitatifs rapportés, ne seront que des repères d'illustration, et de ce fait, n'aurent que des valeurs indicatives.

METHODOLOGIE -

Nos investigations ont eu lieu à deux niveaux :

- Premier niveau : un recueil d'opinions d'ordre général émises lors de réunions-discussions avec la population des villages, réunions rendues possibles avec l'existence des jours fairs qui retiennent les gens à leur domicile ;
- Deuxième niveau : des enquêtes-exploitations, entreprises sur un échantillon pris au hasard : volontaires, immobilisés au village pour diverses raisons, sur recommandation des autorités du FOKONTANY, ou des Chefs de Secteurs, etc.

Cette règle du hasard a permis d'enquêter durant dix jours :

- 37 exploitations dans le FIRAISANA de MANTAN (2 Secteurs) ;
 - 19 sur le FIRAISANA d'A. PONDRAVA ;
 - et 13 dans le FIRAISANA d'ANJIABE ;
- soit au total : 69 exploitations.

S'agissant fondamentalement d'une enquête d'ordre conjoncturel, nous n'avons pas cherché à systématiser nos investigations d'une part ni à respecter les valeurs numériques décidées au départ (20 exploitations par secteur), mais au contraire, nous nous sommes laissés guider par l'ambiance générale afin d'appréhender au mieux les multiples contraintes et problèmes qui s'opposent à l'installation de la croissance économique.

DE L'AMBIANCE GENERALE -

Le dérèglement de l'ancien système économique (économie de traite) caractérisé, rappelons-le, par une cascade d'intermédiaires commerciaux partant du producteur-consommateur jusqu'à l'import-export, a donné naissance à une économie souterraine en contre-partie des multiples défaillances à presque tous les niveaux des nouvelles structures mises en place dans le cadre de la restructuration actuelle.

Sortie de l'économie d'autosubsistance depuis trois générations au moins, la population a la pratique de l'économie de marché où elle écoule la quasi-totalité de sa production et où en contre-partie, elle se voit offrir les produits dont elle a besoin pour sa vie quotidienne.

On se trouve ici en face d'une population sensible et attentive à toutes mesures d'ordre économique : relèvement des prix au producteur, des coûts des facteurs de production ; défaillances des infrastructures, etc, etc....

L'intelligence de la décentralisation appuyée sur le départ des colons étrangers ou l'abandon ou la vente par les gros propriétaires locaux de leurs domaines ont suscité dans la population un mouvement allant dans le sens d'une occupation de l'espace agraire, la rendant par la force des choses plus responsable et partant plus exigeante vis-à-vis des pouvoirs publics pour tout ce qui touche aux infrastructures.

La marque paysanne visant à un net démarcage des limites de responsabilités et des tâches entre les structures du Pouvoir et la Population comme la recherche d'avantages à tirer de toutes velléités de paternalisme de ce Pouvoir, se profile dans l'attitude et le comportement social dans la région.

On peut relever dans ce sens deux attitudes quasi-généralisées :

- la fuite devant la fiscalité ;
- la thésaurisation dans l'élevage bovin, dont on garde secret l'effectif de crainte d'alerter les voleurs encore absents de la zone (*).

La fuite devant la fiscalité -

Elle est spécifique à chaque forme d'imposition. Voici quelques exemples :

- l'impôt foncier :

- + On déclare uniquement les superficies récoltées par campagne ;
- + On attribue à des propriétaires fictifs ou réels les parcelles pour bénéficier du minimum fiscal ;

.../...

(*) - Officiellement, il y aurait près de 3.000 boeufs de trait, et près de 4.000 vaches laitières dans la plaine. L'effectif sur pâturage approcherait 4.000 adultes (zone située entre AIBILOBE et AMBANJA).

- + On enregistre de moins en moins les transactions foncières, comme on tarde à se faire délivrer des titres de cadastre ou de propriété dans le cas d'achats de domaines importants ;

- l'impôt sur le Revenu :

- + Les livraisons à la SIRAMA ou à HASYMA sont faites par l'intermédiaire de prête-noms, lesquels ne sont pas toujours des cultivateurs déclarés,
- + Pour détourner l'obligation de s'inscrire en début de campagne, on déclarera une production nulle, mais qui sera portée en réalité sur la livraison d'un comparse avec qui l'on a passé des arrangements auparavant. L'habitude de la vente sur pied des "cultures vertes" en raison de difficultés passagères constitue une argumentation avancée en faveur de la pratique ;

- les taxes pour les FOKONTANY :

- + Les ventes de riz aux postes des FOKONTANY sont réduites à des quantités symboliques (en rapport avec les superficies déclarées et le nombre de membres de la famille). Alors que l'on assiste à la prospérité d'un marché parallèle de paddy et de riz à destination des consommateurs de la région, à des prix deux à trois fois supérieurs au cours officiel.
- + La collecte de produits vivriers et fruitiers effectuée par les transporteurs le long des voies de communication est à ce propos aussi très éloquent. On peut y ajouter les cultures de rente comme le café et le poivre

L'éducation du Crédit -

Cette fuite devant la fiscalité, favorisée par l'absence de rigueur dans le suivi des exploitations, est aussi utilisée en matière de crédit bancaire. Mais ici, devant la fermeté des institutions financières, beaucoup de FOKONTANY sont fermés au crédit à cause du mauvais recouvrement annihilant du coup les possibilités de croissance économique.

L'éducation du crédit passant par de nombreuses phases d'apprentissage devrait s'inscrire dans le cadre d'une réhabilitation pour installer la croissance et rentabiliser les infrastructures. On ne devrait plus à l'avenir se contenter de sanctions punitives comme à présent qui lèsent en définitive et les intérêts particuliers et l'intérêt général.

Crédits -

Entre 1978 et 1979, la BII suivait le système classique, faisant des prêts avec l'aide des Comités des FOKONTANY. De grands problèmes de remboursement ont suivi et depuis 1980, les prêts ont été limités à la canne à sucre (60 %) (Coopération avec la SIRAMA), et au coton (40 %) (Coopération avec la HASYMA). La banque a laissé tomber le riz depuis 1979, pensant que sa culture n'était pas rentable dans la plaine.

Les prêts sont à Moyen Terme (3 ans) pour la canne à sucre, et pour une campagne pour le coton. Pour la canne à sucre, le nombre de paysans intéressés n'est que de 80 personnes, répartis dans 5 FOKONTANY.

DES ENQUÊTES-EXPLOITATIONS -

APPROCHE DU CHIFFRE DE POPULATION DU PÉRIMÈTRE -

- L'absence de concordance entre le découpage administratif et le réseau hydro-agricole pose d'une manière générale des problèmes au niveau de la précision de l'effectif de population intéressée par un périmètre.
- Dans le cas précis du delta de la MAHAVAVY, le périmètre est à cheval sur 3 FIRAISANA-POKONTANY : MANTALY, AMPONDRAVA et ANJIABE-Haut, lesquels couvrent ensemble une superficie globale équivalente à 740 Km², selon les statistiques du Ministère de l'Intérieur. Cette superficie géographique ainsi délimitée doit comprendre l'espace cultivé et non cultivé comme les zones de parcours du cheptel bovin à l'intérieur desquelles il y a peu de chances de trouver des habitants à domicile fixe : les zones habitées se trouvant sur le périmètre et ses environs immédiats. Le Ministère de l'Intérieur donnait, en 1979 pour les 3 FIRAISANA, une population égale à : 10.254 habitants.
- Si l'on se réfère par ailleurs aux informations de l'encadrement, on doit comprendre que l'effectif de population de deux des trois FIRAISANA-POKONTANY concernés à savoir : MANTALY et ANJIABE se trouverait entièrement inscrit dans sa zone d'action ; sur le troisième FIRAISANA qui est AMPONDRAVA, un POKONTANY se trouverait en dehors de son emprise ; comme l'atteste le tableau suivant :

POKONTANY FIRAIANA	Nombre officiel de Pokontany rattachés	Nombre de Pokontany déclarés par l'en- cadrement
MANTALY	13	13
AMPONDRAVA	7	6
ANJIABE	5	5

- Suivant les sources, l'effectif de population accuse des différences sensibles, ainsi qu'il apparaît dans le relevé ci-après :

Fokontany Firaisana	POKONTANY		ENCADREMENT	
	Nombre de Fokontany	Effectif total	Nombre de Fokontany	Effectif total
MANTALY	13	11.273	13	10.821
AMPONDRAVA	7	6.288	6	4.098
ANJIABE Haut	5	5.420	5	4.789

Nous retiendrons provisoirement comme population des trois FIRAISANA un effectif de : 21.000 habitants environ.

DES EXPLOITANTS AGRICOLES -

REMARQUES GENERALES -

Un extrait du tableau indicatif du GORP d'ANJILABE, intitulé "Point de départ" de la campagne 1980-81 reproduit ci-après, appelle quelques précisions à l'endroit de l'effectif avancé d'"exploitants" :

Secteur	Firaisana	Pokontany	CER	Village	Population totale	Exploitants	par doly (paysans)	
							RI	RP
510 N	MANTALY N	7	5	24	6.609	2.474	1.263	816
510 S	MANTALY S	6	4	16	4.212	1.115	839	234
520	ALPONDRA-LAVA	6	5	13	4.098	1.256	1.207	28
530	ANJILABE	5	3	20	4.782	2.160	1.799	249

En effet, des recoupements effectués sur place, notamment à ALPONDRA-LAVA, ont fait ressortir que le terme utilisé, recouvre en réalité un état d'inventaire spécifique à l'usage des Contributions Directes. Autrement dit, l'effectif d'exploitants correspond en fait au nombre de cases.

Selon le vécu sociologique local, la propriété d'un exploitant agricole peut abriter dans son enceinte une ou plusieurs cases à l'usage soit d'une ou plusieurs de ses filles pubères autorisées à entretenir des "relations", comme d'autres "parasites familiaux" en transit ou en permanence sans activités économiques bien définies

Cette ambiguïté méritait d'être relevée, pour éviter des confusions fâcheuses au niveau de l'intelligence du contexte économique et sociologique : démographie, unités de travail par exploitation, etc, etc....

DES RESULTATS DES ENQUETES-EXPLOITATIONS -

Il a été enquêté par FIRAISANA-POKONTANY :

- MANTALY : 37 exploitants (2 Secteurs) ;
- ALPONDRA-LAVA : 19 exploitants (1 Secteur) ;
- ANJILABE : 12 exploitants (1 Secteur).

DE LA COMPOSITION NUMERIQUE DES EXPLOITATIONS -

Pour notre sondage, la composition moyenne d'une exploitation serait la suivante :

Effectif Firaisana	Nombre d'exploitations	Effectif recensé	Taille moyenne
MANTALY	37	246	6,64
ALPONDALAVA	13	113	5,94
ANJIABE	13	104	8,00
ENSEMBLE	69	463	6,71

DISTRIBUTION DES EXPLOITATIONS PAR COMPOSITION NUMERIQUE -

Cette distribution serait la suivante pour les trois FIRAISANA :

Effectif Composition	Effectif recensé	% par rapport à l'ensemble
1 personne	3	4,4
2 personnes	8	11,6
3 personnes	1	1,4
4 personnes	11	15,9
5 personnes	11	15,9
6 personnes	8	11,6
7 personnes	4	5,4
8 personnes	4	5,4
9 personnes	3	7,3
10 personnes	6	8,7
11 personnes	3	4,4
12 personnes	1	1,4
13 personnes	1	1,4
14 personnes	1	1,4
15 personnes	1	1,4
16 personnes	-	-
17 personnes	1	1,4
ENSEMBLE	69	100 %

Les familles de 4 et 5 personnes seraient les plus nombreuses dans notre échantillon (16 %), suivies par celles de 2 et 6 personnes (12 %).

DISTRIBUTION PAR CLASSES D'ÂGES -

L'ensemble des enquêtes se répartirait ainsi par grands groupes d'âges :

Effectif Groupes d'âges	Effectif dans la classe	% par rapport à l'ensemble
Moins de 20 ans	240	52 %
20 à 65 ans	200	43 %
Plus de 65 ans	23	5 %
ENSEMBLE.....	463	100 %

La répartition par grands groupes d'âges est assez similaire de l'ensemble de MADAGASCAR : (pourcentage élevé des moins de 20 ans).

UNITES D'ACTIFS PAR EXPLOITATION MOYENNE -

Si l'on considère la population active comme située dans la classe d'âge comprise entre 15 et 65 ans, il y aurait par exploitation moyenne les effectifs suivants pour les 68 exploitations :

	Masculin	Féminin
Actifs totaux	123	115

soit : 1,80 du sexe masculin ;

1,69 du sexe féminin ;

TOTAL... 3,49 actifs.

DE LA SCOLARISATION DES ENFANTS -

La scolarité obligatoire concerne les enfants de 6 à 15 ans. Pour notre échantillon, l'application de cette règle est la suivante :

nombre d'enfants scolarisables : 113
 nombre d'enfants scolarisés : 99
 % des scolarisés : 88 %

Par ailleurs, on a relevé : 46 jeunes de 12 à 25 ans, fréquentant les Ecoles Secondaires (CEG et Lycée) et l'Université ; parmi les étudiants à l'Université, 3 font leurs études à l'extérieur de MADAGASCAR (Union Soviétique).

PHYSIONOMIE DES EXPLOITATIONS -

A - De la taille des exploitations -

A.1 - des superficies déclarées -

Les 69 exploitants enquêtés ont déclaré avoir cultivé 214,17 hectares de superficie cultivée, dont :

143,73 ha à NANTALY ;
30,99 ha à AMPONDRAVA ;
et 39,75 ha à ANJIABE.

A.2 - du mode de faire-valoir -

Les superficies déclarées sont :

en propriété et Faire-valoir direct ;

190,63 ha ; soit 89 % des superficies déclarées ;

en location :

18 ha ; soit 8 %

en métayage :

4,14 ha ; soit 2 %

en prêt gratuit :

1,40 ha ; soit 1 %

A noter que les locations, métayage et prêts gratuits ont lieu principalement sur les rizières, puis la canne à sucre et le coton et quelques cultures vivrières.

A.3 - de la taille des exploitations -

Elles vont du 1/2 hectare à 32 ha sur NANTALY (une parcelle de canne à sucre) ;

du 1/2 hectare à 5 ha sur AMPONDRAVA ;

de 70 ares à 12 ha sur ANJIABE.

La distribution des exploitations par classe de superficie déclarée est la suivante, par secteur :

.../.

Firaisana et Effectif Classes	MANTALY		A PONDRAVA		ANJIAE		TOTAL	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Inférieure à 1 ha	8	22 %	6	32 %	3	23 %	17	24 %
1 à 2 hectares	9	24 %	6	32 %	2	15 %	17	24 %
2 à 4 hectares	8	22 %	5	26 %	4	32 %	17	24 %
4 à 5 hectares	2	5 %	2	10 %	-	-	4	6 %
5 à 10 hectares	8	22 %	-	-	2	15 %	10	16 %
Supérieure à 10 ha	2	5 %	-	-	2	15 %	4	6 %
ENSEMBLE.....	37	100 %	19	100 %	13	100 %	69	100 %

Dans notre échantillon, le 1/4 des exploitations occupent moins de 1 ha et 6 % sont installées sur des superficies supérieures à 10 hectares.

A.4 - Typologie des exploitations -

Toutes les exploitations sont basées sur le riz, les cultures de rente comme les cultures vivrières énoncées dans les chapitres précédents comme pratiquées sur le delta, constituent à quelques exceptions près des activités agricoles secondaires.

Au niveau des deux principales cultures de rente : canne à sucre et coton, la distribution des exploitations par FIRAISANA, par effectif d'exploitations et selon l'importance de la superficie concernée est rapportée à titre d'exemple dans le tableau ci-après :

Firaisana Cultures	MANTALY		A PONDRAVA		ANJIAE	
	Effectif	Superficie en Ha	Effectif	Superficie en Ha	Effectif	Superficie en Ha
Canne à sucre	14	41,31	7	5,75	5	4,00
Coton.....	1	1,30	4	3,30	2	2,30

Selon ce tableau :

- la canne à sucre intéresserait sur :

• MANTALY : 38 % des exploitations sur une superficie égale à 29 % des superficies déclarées ;

- AMPONDRAVA : 37 % des exploitations sur une superficie égale à 19 % des superficies déclarées ;
- et à ANJIABE : 38 % des exploitations pour une superficie égale à 10 % des superficies déclarées.

- le coton est pratiqué à :

- NANTALY par 3 % des exploitations sur une superficie égale à moins de 1 % des superficies déclarées ;
- AMPONDRAVA : 21 % des exploitations le pratique sur une superficie égale à 10 % des superficies déclarées ;
- ANJIABE : 15 % des exploitations font du coton sur une superficie égale à 6 % des superficies déclarées.

A partir des trois principales spéculations de la zone, à savoir : le Riz, la Canne à sucre et le Coton, nous avons dressé le tableau suivant donnant la fréquence de la pratique de ces spéculations par exploitation ; nous classerons dans les "autres cultures" celles comme le café, le poivre, les cultures fruitières et vivrières. A noter que seules les cultures vivrières font l'objet d'un travail périodique et d'un entretien épisodique.

Voici donc ce tableau :

Riz uniquement	17 exploitations soit 24 % de l'ensemble ;
Canne uniquement (sur 32 hectares)	1 exploitation soit 1 %
Riz + Canne	3 exploitations soit 4 %
Riz + Coton + autres cultures	3 exploitations soit 7 %
Riz + Canne + autres cultures	15 exploitations soit 22 %
Riz + autres cultures	23 exploitations soit 35 %
Riz + Coton + Canne + autres cultures	3 exploitations soit 7 %
T O T A L	69 exploitations soit 100 %

NOTE :

- * Les superficies en coton vont de 0,50 ha à 2 ha à ANJIABE ;
de 0,50 ha à 0,80 ha à AMPONDRAVA ;
de 1,30 ha à NANTALY ;
- * Les superficies en canne vont de 0,50 ha à 32 ha à NANTALY ;
de 0,45 ha à 1 ha à AMPONDRAVA ;
de 0,90 ha à 3 ha à ANJIABE.

Autres superficies significatives : les plantations de café :

elles vont de 8 ares à 2 ha sur MANTALY ;

6 ares à 1 ha sur AMPONDRAVA ;

50 ares à 5 ha sur ANJILABE.

DE LA RIZICULTURE -

* Des saisons de culture -

On pratique dans la région deux saisons : la saison ASARA et la saison JEBY.

• Saison ASARA :

L'ensemble des exploitations enquêtées pratique la saison ASARA.

• Saison JEBY :

Le JEBY est moins pratiqué ; la distribution par FIRASANA des exploitants pratiquant cette saison est la suivante :

MANTALY	: 2 sur 36 soit 6 % de l'échantillon ;
AMPONDRAVA	: 1 sur 19 soit 5 % de l'échantillon ;
ANJILABE	: 1 sur 13 soit 8 % de l'échantillon.

* Des façons culturales par saison -

Remarques :

On a relevé le Repiquage et le Semis Direct. Comme il a été relevé la pratique de deux saisons sur une seule exploitation, de même il existe l'usage des deux façons culturales par un même exploitant. La distribution par FIRASANA est la suivante :

MANTALY :

• Saison ASARA

uniquement en repiquage	: 26 exploitations soit 72 % des rizicul-
uniquement en semis direct	: 4 exploitations soit 11 % teurs enquê-
repiquage et semis direct	: 6 exploitations soit 17 % tés -

• Saison JEBY :

uniquement en repiquage pour les 2 exploitations qui pratiquent aussi la saison ASARA.

ANFONDRALAVA :

• Saison ASARA :

uniquement en repiquage : 13 sur 19 soit 69 % de l'ensemble enquêté
uniquement en semis direct : 2 sur 19 soit 10 % de l'ensemble enquêté
semis direct et repiquage : 4 sur 19 soit 21 % de l'ensemble enquêté

ANJIABE :

• Saison ASARA :

uniquement en repiquage : 9 sur 12 soit 75 % de l'échantillon ;
semis direct et repiquage : 3 sur 12 soit 25 % de l'échantillon ;

• Saison JEBY :

1 exploitant qui cultive aussi en ASARA (semis direct et repiquage)
et qui fait aussi du repiquage en JEBY.

En conclusion : Le repiquage serait largement pratiqué au niveau de l'échantillon tant en ASARA qu'en JEBY.

DU RENDIEMENT MOYEN -

Sur la foi des déclarations des exploitants, le rendement moyen s'établirait comme suit, par FIRAISANA, par saison et façon culturale :

	ANANTALY			ANFONDRALAVA			ANJIABE		
ASARA	Superficie Ha	Production en T.	Rdt T/Ha	Superficie Ha	Production en T.	Rdt T/Ha	Superficie Ha	Production en T.	Rdt T/Ha
Repiquage et semis direct.	47,20	65,273	1,380	29,65	34,679	1,169	16,20	19,740	1,218
	10,20	13,461	1,235	2,20	2,750	1,250	2,08	2,642	1,270
JEBY	ANANTALY			ANFONDRALAVA			ANJIABE		
Repiquage	5,50	13,200	2,400	-	-	-	0,71	1,455	2,049

La moyenne par façon culturale serait au niveau de l'échantillon (Asara et Jeby confondus) :

- repiquage = 1,352 T/ha ;
- semis direct = 1,242 T/ha.

Les rendements sont faibles et témoignent de la précarité de la maîtrise de l'eau.

SYNTHESE ET CONCLUSION -

- Apparemment la population agricole du Delta de la MAHAVAVY semble baigner dans une atmosphère de prospérité relative ponctuée ici et là par des réflexions concernant la nervosité face à la pénurie des denrées de première nécessité et surtout de médicaments.
- Sur le plan des activités agricoles, on considère avec résignation les différentes contraintes actuelles résultant de l'immobilisme de l'encadrement, de la mauvaise maîtrise de l'eau, de l'absence d'intrants ou de pièces détachées, etc....
- Le problème de la pénurie de main d'oeuvre semble tracasser plus les responsables des diverses grosses plantations que le paysan qui a déjà établi à son niveau une nouvelle stratégie pour faire face à la situation par la reconstitution des groupes de travail par affinités d'origine ou de voisinage. Ajoutons à cela l'atmosphère de complicité collective pour tourner en décision, les organes administratifs comme toute organisation économique installée dans la région.
- Face aux nombreuses sollicitations, en raison de la richesse de son sol et de ses vocations multiples, le paysan du coin a adopté une attitude et un comportement à la limite de l'indifférence, décourageant l'encadrement paralysé par l'absence de moyens et d'arguments dans le contexte économique difficile actuel.
- L'installation de la croissance dans la région passera dès lors en cas de réhabilitation du périmètre hydro-agricole par une gestion planifiée du périmètre où la nécessité d'une définition et délimitation spatiale des spéculations seront déterminantes pour empêcher le gaspillage actuel en temps et en investissement avec les résultats médiocres constatés.
- L'autosuffisance bien comprise est possible dans la région et permettra, outre la couverture en besoins vivriers et des besoins en signes monétaires, comme le dégagement sur le marché d'un surplus. Mais cette situation ne sera possible que dans la limitation des activités des exploitants à deux spéculations à l'intérieur d'une superficie de référence à déterminer aux fins de mobilisation totale de tout l'effectif actif.

Une redistribution des terres reste à la base de cette opération, assortie d'une récupération par la Puissance Publique des dépenses consenties.

Plusieurs schémas sont possibles dans le cadre de ces principes de base.

*

*

*

N° de référence : 5

Dénomination : AMBOHIMANDRY - KATSAOKA

Situation géographique :

FARITANY : ANTANANARIVO

FIVONDRONANA : ARIVONIMATO

FIRAISANA : AMBOHIMANDRY

Fokontany intéressés : 5

FIRAISANA	FOKONTANY intéressés
AMBOHIMANDRY	Soamanjaka Ankeribe Ambohidava Manankasina Ambohimandry - Est

Coordonnées : X = 501.00
Y = 778.50

Cartes disponibles : 1/500.000è d'ANTANANARIVO
1/5.000è levé Géo-Topo par IGN - 1964
Mission 189/250
1/25.000è de Juin 1964

CHAPITRE I

GENERALITES

1.1 - LIMITES DU PERIMETRE D'ETUDE -

Le périmètre de l'étude se trouve à environ 35 kilomètres d'ANTANANRIVO dans le FIRAISANA d'AMBOHIMANDRY, FIVONDRONANA d'ARIVONIMAMO, en aval du pont-barrage et intéresse 5 Collectivités décentralisées de base, à savoir :

- les FOKONTANY de SOAMANJAKA ;
ANKERIBE ;
AMBOHIDAVA ;
MANANKASINA ;
et une partie d'AMBOHIMANDRY-Est.

Il est cependant à noter que 5 autres collectivités, situées en amont du périmètre se trouvent lésées par l'emplacement actuel du barrage, qui élève d'insurément le niveau des eaux dans les deux branches amont de la rivière et inonde leurs rizières, faute de digue de protection.

Ces rizières sont peu à peu abandonnées.

- Il s'agit des FOKONTANY de : MIANDRISOA ;
AMBOHITRAKANGA ;
MANOLOBOLO ;
AMBOHIMANDRY-Ouest ;
MERINARIVO.

Voilà donc le genre de projet qui ne fait que déplacer le problème de l'autosuffisance rizicole dans la région.

1.2 - HISTORIQUE DE L'INFRASTRUCTURE HYDRAULIQUE -

En 1915 - Un barrage traditionnel, constitué par des blocs de pierre accumulés dans la KATSAOKA, fut édifié au Sud du village de TSIRANGAINA et prolongé par une canalisation.

Il suffisait à irriguer toute la partie Est de la plaine jusqu'au-delà du Fokontany actuel d'ANKERIBE.

La partie Ouest de la plaine était arrosée par une branche de la KATSAOKA.

En 1938 - L'ouvrage fut détruit par les crues annihilant toute activité culturale.

Le périmètre fut abandonné par la population qui émigra ailleurs, principalement vers ANTANANARIVO.

En 1940 - La Puissance Publique reconstruit un barrage à MORATSIAZO avec la participation du Fokonolona qui revint pour réoccuper ses terres, mais l'ouvrage céda une nouvelle fois.

En 1955 - Une nouvelle étude de site fut entreprise.

En 1969 - Un nouveau barrage fut construit à l'Est d'AMBOHITRINIBE, mais il fut abandonné, n'ayant pas retenu suffisamment d'eau.

En 1973 - La prise située à MERINARIVO fut édifiée, mais à l'usage, elle s'avéra inefficace, étant continuellement emportée en raison des affouillements permanents à la base de l'ouvrage.

Finalement, l'actuel ouvrage ne sert à personne.

Les Fokontany en aval ont tenté de solutionner le problème en ébréchant la rive de la rivière un peu en amont du barrage. L'entreprise dut être abandonnée, car les travaux ont failli coûter la vie à quelques personnes.

DESIDERATA :

TOUS désirent que le barrage réintègre le site traditionnel, bien loin en amont. Ainsi, il pourrait irriguer, sans risque, les terres de 10 Collectivités décentralisées de base.

EN CONCLUSION :

On a irrigué le riz dans la vallée depuis plus d'un demi-siècle. Initialement donc, un premier barrage était construit en épi, au Sud du village de TSIRANGAINA, à environ 2 Km en amont de la prise de MERINARIVO qui a été emportée en 1982. La plaine était irriguée à partir du premier barrage pendant une quarantaine d'années, utilisant un système de canaux dont il reste des vestiges et qui suivaient en partie les mêmes tracés que les canaux actuels.

Le premier barrage a été emporté vers 1940 et les exploitants en ont construit un deuxième en aval du répartiteur actuel. Les restes de ce deuxième barrage sont d'ailleurs toujours visibles. Cet ouvrage ne dominait à l'époque qu'une partie de la superficie irriguée avant 1940. Aussi, les exploitants ont réclamé la reconstruction du premier. SOGREAH en a préparé une étude préliminaire et un avant-projet en 1965, dans le cadre du "Programme Rattrapage Paddy" de 1974, mais sur emplacement autre que celui recommandé par la population. L'ouvrage fut terminé en 1975, emporté en 1977, refait en 1978 et détruit par les inondations en 1982.

1.3 - DESCRIPTION SOMMAIRE DU PERIMETRE -

Le périmètre est situé sur la rive Est de la rivière KATSAOKA, dans le FIRAISANA d'AMBOHIANDRY, à 35 kilomètres au Sud-Est d'ANTANANARIVO. La superficie irriguée est la plaine de crue de la KATSAOKA, avec la rivière d'un côté et les collines de l'autre.

Le réseau comporte un barrage et une prise sur la rivière KATSAOKA, une tête morte d'une longueur de 610 mètres et deux canaux primaires : le canal A (5,9 Km) suivant le bas des collines à l'Est du périmètre ; le canal B (environ 3,9 Km) suivant la rivière. La superficie dominée est d'environ 450 hectares.

Le seuil ayant été endommagé par les crues en 1982 ; il n'est plus possible de maintenir les batardeaux en place comme il n'est plus possible de distribuer l'eau dans le réseau d'irrigation. D'après les cultivateurs du périmètre, il y aurait eu des affouillements à la prise quand les batardeaux avaient été installés.

2 - DONNEES CLIMATIQUES -

- La pluviométrie moyenne annuelle est de 1.354 mm (IHERINTSIATOSIKA - 1936-1970) ou de 1.417 mm (ARIVONIMAMO 1941-1980).
- La saison sèche va de Mars à Octobre (124 mm de pluie, soit 9 % de la pluviométrie moyenne annuelle) tombent pendant cette période.
- La pluviométrie maximum se situe en Décembre (292 mm) ou Janvier (305 mm).
- Le déficit hydrique est accentué de Mai à Octobre, correspondant à la saison dite "sèche" avec une température inférieure à 19°C.
- La température moyenne annuelle est de 17°7 C, la moyenne minimum mensuelle se situe en Juillet avec 11°9C et le maximum en Novembre avec 23°3C.
- L'insolation a une valeur moyenne de 2.690 heures par an. L'évapotranspiration moyenne pour la culture de référence selon PENMAN/FAO-24 est de 1.413 mm par an.

. Le tableau ci-dessous résume les données climatiques.

RÉSUMÉ DES DONNÉES CLIMATIQUES - (moyennes mensuelles)

Indices	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNÉE	STATION
Pluviométrie moyenne (mm)	305	269	226	61	23	7	10	11	15	58	151	292	1.417	ARIVONIMAMO (1941-1980)
Température moyenne (°C)	20.2	20.1	19.7	18.6	16.2	14.5	13.9	14.5	16.2	18.3	19.7	20.0	17.7	ARIVONIMAMO
Humidité (%)	82	81	83	80	78	79	78	76	73	71	75	81	78	ANTANANARIVO (1953-1965)
Insolation (h)	204	205	194	236	232	212	216	239	249	272	224	208	2.690	ANTANANARIVO (1947-1965)
Anémométrie (Km/h)	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	ANTANANARIVO (1953-1965)
Référence : Evapotranspiration PENMAN, FAO-24	140	121	121	111	94	73	81	101	122	152	147	140	1.413	-

....

3 - DES RESSOURCES EN EAU -

3.1 - La Rivière -

La rivière KATSAOKA s'écoule vers le Nord venant du massif de l'ANKARATRA et se jette dans la rivière ANDROIABA, puis par la suite dans l'IKOPA. Elle a une longueur de 30 kilomètres, avec un bassin versant de 400 Km² en amont du seuil KATSAOKA-AIBOHIMANDRY.

SOGREAH a fait une étude hydrologique de la KATSAOKA en 1965. Les résultats, tirés de cette étude sont les suivants :

KATSAOKA au seuil KATSAOKA : crue décennale = 150 m³/s

Le débit minimum est estimé à 0,8 m³/s.

Le débit maximum se situe en Février, le minimum en Octobre.

Les bureaux d'Etudes DINIKA/SCET sont en train d'exécuter une étude hydrologique qui comporte le bassin versant de la rivière KATSAOKA. Des renseignements supplémentaires seront donc disponibles prochainement. Pour le moment, ils ont recueilli des limnigrammes pour la période 1979-1982, du limnigraphe situé à MIAKOTSIRANO, à 15 kilomètres en aval du barrage KATSAOKA. Il est certain que les chiffres enregistrés à MIAKOTSIRANO ne représentent pas exactement les niveaux des crues maxima à KATSAOKA, à cause des débordements et laminages de la rivière. Entre 1979 et 1982, la crue maximum enregistrée à MIAKOTSIRANO était de 60 m³/s par exemple.

3.2 - LA NAPPE PHREATIQUE -

Le mouvement de la nappe phréatique, selon une enquête auprès des paysans, se situe à la limite de connexion du thalweg et de la vallée, à savoir :

. sur rizières :

- Septembre : > à 1 m ;
- Janvier : inondé ;
- Avril : 0,40 à 0,60 m

. sur colluvions de bas de pente :

- Septembre : 0,20 m
- Janvier : affleurement ;
- Avril : affleurement

3.3 - SYSTEMES D'IRRIGATION -

Ils sont de deux types :

- a)- irrigation gravitaire et attente de la pluie le long de la rivière KATSAOKA ;
- b)- captage des sources en tête des thalwegs pour l'irrigation de pépinières, surtout.

Il n'existe pas d'utilisation de système élévateur (noria, pompe, etc...), et de puisage (puits, etc...).

4 - PEDOLOGIE -

On peut définir trois types d'unités physiques :

- i)- les bas-fonds (sols d'apport) ;
- ii)- les collines à surface rajeunie ;
- iii)- les collines à reliefs résiduels (sols d'érosion).

4.1 - LES BAS-FONDS -

- constitués de sols d'apport sur un ensemble de surfaces planes se trouvant de part et d'autre du cours d'eau KATSAOKA ;
- surfaces planes fournies par des dépôts récents ou actuels, plus ou moins fins et homogènes d'origine alluviale ou colluviale ;
- pentes faibles ($< 5^{\circ}/\infty$) dans le sens longitudinal (parallèle au cours d'eau) ;
- topographie d'ensemble plane, mais parfois bouleversée dans le détail à cause des bourrelets de berge, d'anciens lits, de terrasses ou des modifications dues à l'action de l'homme.
- Utilisation actuelle :
 - Riziculture pour les parties irrigables et où la texture du sol le permet : cultures de contre-saison (tomates) canne Uba, Taro (colocasia) ;
 - dominance herbacée : prairie d'Horempotsy (*Sporobolus pyramidalis*).

4.2 - LES COLLINES A SURFACE RAJEUNIE :

- sur pente nulle ou faible $\rightarrow$ sols rajeunis, à structure fortement dégradée, horizon compact se superposant à un horizon rouge plus friable, semelle de labour nette (village d'ANKERIBE) ;

- sur pente inférieure à 10 % → sols rajeunis à structure plus ou moins dégradée, horizon humifère présent, mais inférieur à 10 cm, horizon B compact, à structure continue, couleur ocre généralement, propriétés physiques assez médiocre en général (bas du village de MERINARIVO).

• Utilisation actuelle :

Culture du manioc, maïs, arachide, patate ;

Pâturage de qualité médiocre (Aristida sp.).

4.3 - LES COLLINES DE RELIEFS RESIDUELS (Ouest du village d'ANKERIBE)

- reliefs différentiels en roches résistantes, non encore totalement décapés ;
- pentes très fortes (supérieures à 40 %) et versants se recoupant selon des arêtes vives ;
- sols ferrallitiques pénévulés ne présentant aucun intérêt agricole.

• Utilisation actuelle :

Pâturage extensif, à dominance d'Aristida Sp.

Sols devant être mis en défens (limitation des transports solides par les eaux sauvages).

5 - AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES ACTUELS DU PERIMETRE -

Le périmètre se présente ainsi :

5.1 - SUPERFICIE DOLINEE -

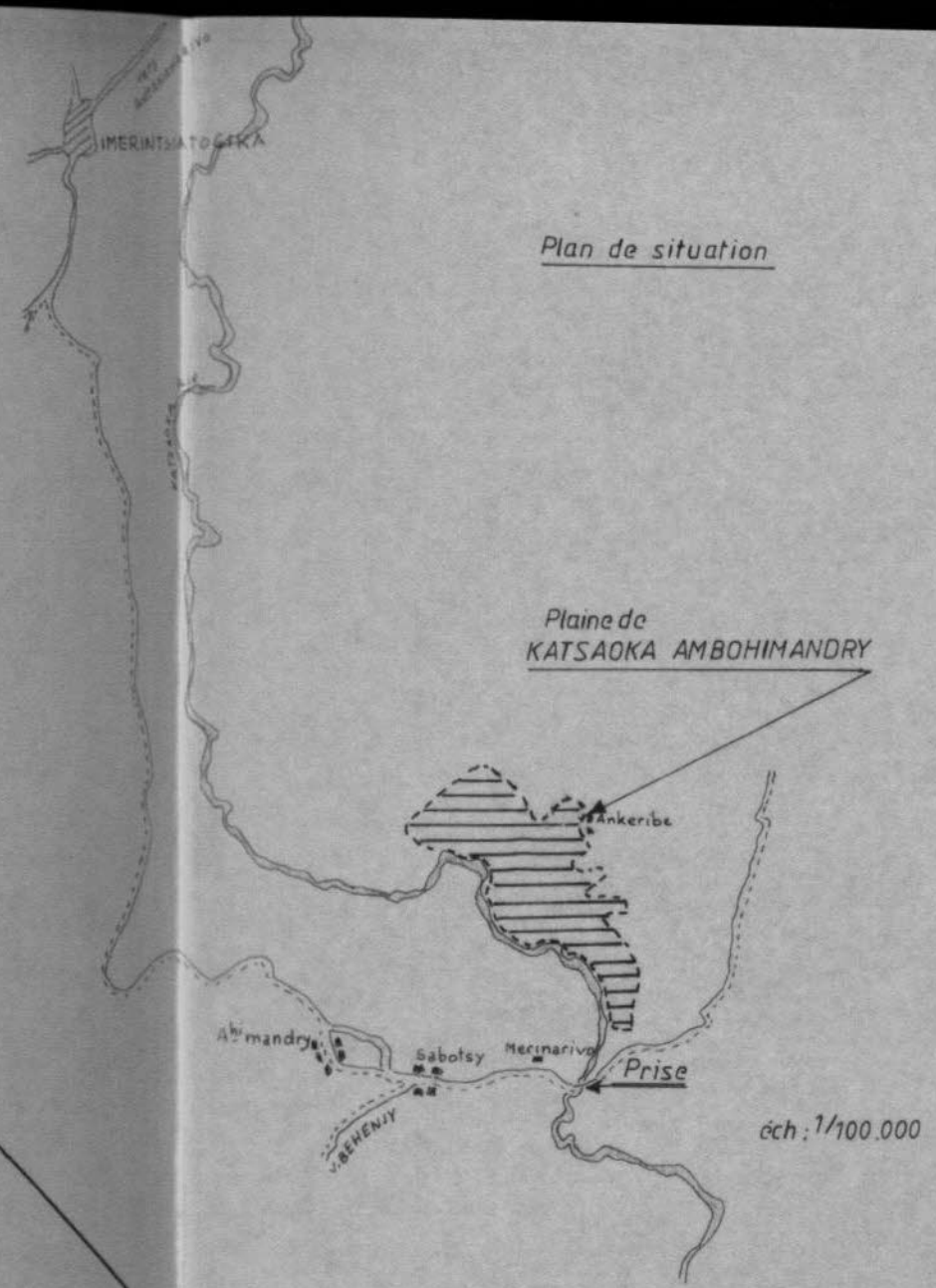
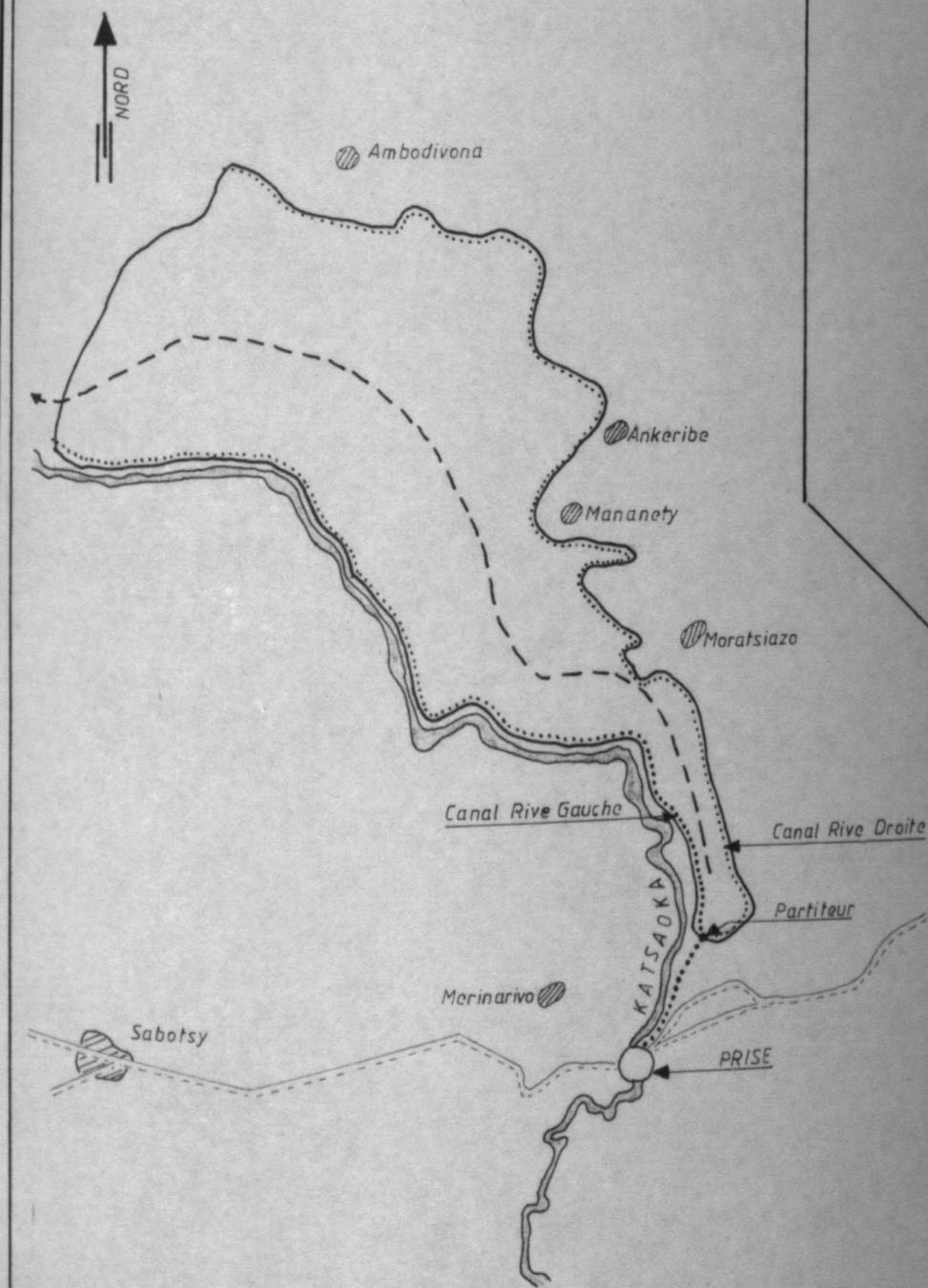
Canal A	200 ha ;
Canal A'	50 ha ;
Canal B	200 ha .

5.2 - DEBIT PREVU A LA TETE DE :

Tête morte	800 l/s ;
Canal A	400 l/s ;
Canal B	400 l/s .

5.3 - LONGUEUR DES CANAUX -

Tête morte	610 m ;
Canal A	5.950 m ;
Canal A'	750 m ;
Canal B	3.900 m.



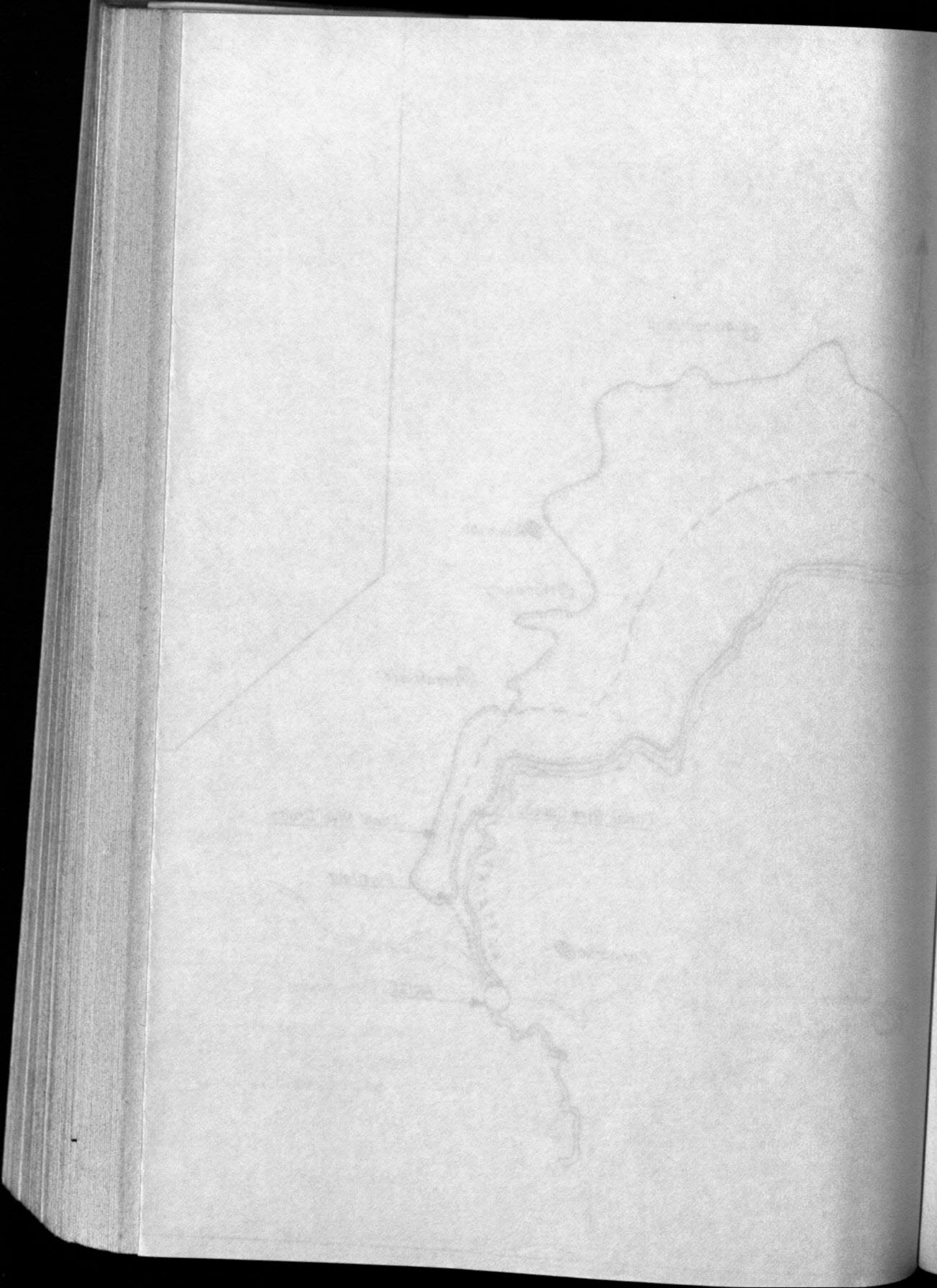
- LEGENDE**
- Rivière
 - Route secondaire
 - Village Hameau
 - Limite du périmètre
 - Canaux principaux
 - Drain principal

Echelle: 1/25.000

ETUDE DE REHABILITATION DE PERIMETRES RIZICOLES

CARTE DE REPERAGE DU PERIMETRE DE KATSAOKA - AMBOHIMANDRY

HUNTING TECHNICAL SERVICES LIMITED
SIR M. MACDONALD AND PARTNERS LIMITED
SECMD - MADAGASCAR



5.4 - ETAT DES CANAUX -

Tête morte :

- quelques sédimentations dans les 200 mètres amont ;
- 50 mètres en aval menacés par la rivière ;
- dalot au PK 0,112 trop court, risque de brèche au canal ;

Canal A :

- état raisonnable sauf pour les 200 mètres en amont ayant besoin d'être dessablés et réalignés à certains endroits ;

Canal B :

- 2 brèches dans la berge droite ;
- berge gauche menacée par la rivière à certains endroits ;
- état généralement raisonnable mais vulnérable à cause de la rivière.

5.5 - PRISE D'EAU -

La prise d'eau a été construite juste en aval d'un pont existant afin de rendre sa construction plus facile et moins chère. Cet emplacement n'est pas particulièrement judicieux car il provoque l'inondation des terres agricoles en amont du déversoir si les batardeaux ne sont pas enlevés. Il est possible que les rainures à batardeaux aient aussi été détruites par les paysans cultivant en amont plutôt que par les crues. Des choix d'emplacements possibles devraient être étudiés avant de refaire complètement le déversoir.

* Les défauts du déversoir sont les suivants :

- un affouillement sévère en aval du déversoir ;
- une dalle du bassin d'amortissement trop élevée ;
- des rainures à batardeaux rompues, sans moyens de régulation ;
- des passes de chasse trop larges et pas suffisamment profondes ;
- pas de vanne effective sur la prise ;
- pas de dessableur ;
- le parafouille en amont du déversoir est insuffisant.

5.6 - OUVRAGES DES CANAUX -

- Le dalot au-dessous de la tête morte doit être allongé ;
- le partiteur en aval de la tête morte a besoin de réparations et la mise en place de vannes est nécessaire ;
- pas de régulateurs sur le canal A ni sur le canal B ;
- pas d'ouvrages pour mesurer les débits sur le canal A ou B.

- Les prises à partir du Canal A et du canal B sont de qualité variable ; quelques-unes sont bonnes, d'autres sont cassées ; certaines n'existent plus. Quelques vannes sont à remplacer.
- Le partiteur du PK 1,8 du canal A fonctionne à peu près correctement ;
- Les siphons du PK 4,6 ; 5,2 et 5,7 sont dans un état correct ; de petites réparations aux berges des canaux amont et aval sont cependant nécessaires.

5.7 - DRAINS -

Le drain principal doit être nettoyé. Il est colmaté par les paysans afin de dériver l'eau dans les parcelles avoisinantes.

5.8 - DIGUE DE PROTECTION CONTRE LES CRUES -

La digue le long de la rivière est trop près de celle-ci à certains endroits et varie souvent de niveau.

6 - PERSONNEL D'ENCADREMENT -

6.1 - DE LA VULGARISATION -

Elle relève du Centre de Circonscription pour la Vulgarisation Agricole basé à MARINARIVO. La circonscription elle-même est divisée en 4 zones de vulgarisation, dont IHERINTSIATOSIKA. Cette zone est divisée en 8 secteurs, dont AIBOHIMANDRY. Le secteur est divisé en 6 cellules avec chacune avec un moniteur, dont un à AIBOHIDAVA.

Le moniteur de base, titulaire du BEPC ou OEP, a été formé spécialement pendant un mois, puis, continue à suivre une formation permanente avec des réunions au niveau du secteur chaque quinzaine.

Remarque :

On appelle "trou de vulgarisation" le manque de liaison entre le Service de l'Infrastructure Rurale et le Service de Vulgarisation Agricole. Ces deux services doivent être coordonnés, mais en pratique, ils ne le sont pas, surtout sur les grands périmètres. Pour les petites opérations et les opérations hydrauliques, les deux services agissent ensemble.

Normalement, il y a 300 à 400 exploitants pour un vulgarisateur.

- . à KATSAOKA, il y a 1 vulgarisateur pour 496 exploitants ;
- . à AIBOHIMANDRY FIRAISANA, il y aurait 5 vulgarisateurs pour 2.460 exploitants, soit 1 vulgarisateur pour 500 exploitants.

Pour toute la circonscription, il y a :

- 4 chefs de zone ;
- 4 adjoints de zone ;
- 4 intendants de zone (magasins d'approvisionnement) ;
- 39 chefs de secteur ;
- 32 intendants de secteur ;
- 150 vulgarisateurs.

Pour AMBOHILANDRY, il y a 1 chef de secteur, 5 vulgarisateurs agricoles, 1 magasinier (intendant).

6.2 - DU GENIE RURAL -

Un surveillant/garde des eaux (ECD = Employé de Courte Durée) est basé à KATSAOKA-AMBOHILANDRY.

Il relève de la circonscription de MARINARIVO, et est inspecté approximativement une fois par mois.

Il reçoit environ 30.000 FFG par mois.

7 - DISTRIBUTION ET GESTION DE L'EAU -

7.1 - DU GENIE RURAL -

- Crédits : 360.000 FFG/an couvrant les salaires.
En 1980, un crédit, du budget FNDE, fut destiné à l'entretien du réseau, pour curage des canaux d'irrigation. 2,6 Km de canaux ont ainsi été curés pour environ 700.000 FFG.

A noter que le Service de la circonscription utilise 78 personnes pour 7 réseaux classés, soit 6.025 ha dominés dont :

- KATSAOKA BASSE ANDRIEUA (1.500 ha dominés) ;
- KATSAOKA-AMBOHILANDRY (450 ha dominés).

Les crédits alloués s'élèvent à 30,9 Millions de FFG pour 7.975 ha ou 3.900 FFG/ha dominé.

7.2 - DE LA PARTICIPATION DES PAYSANS -

L'irrigation n'a été fonctionnelle que pendant deux campagnes suivant l'édification de la nouvelle prise, accompagnées d'une bonne pluviométrie.

.../.

L'organisation, compte-tenu de l'état d'évolution des paysans a été bonne, à savoir :

- auto-discipline dans la distribution de l'eau jusqu'à la parcelle (irrigation à tour de rôle ;
- travaux d'entretien entrepris d'une façon systématique en saison sèche (exécution des travaux par les chefs d'exploitation tous les mardis...).

A noter que le réseau n'est pas encore classé. On n'a pas note non plus de matériels affectés spécialement au périmètre.

Entretien du réseau : situation impeccable - les 5 Fokontany se sont organisés et pendant les six mois de saison sèche, 70 exploitants travaillent tous les mardi (faucardage des canaux, colmatage des brèches). Chaque exploitant contribue à raison d'une journée tous les cinq semaines.

7.3 - ROUTES D'ACCES A PARTIR DU PERIMETRE -

DESTINATION	UTILISATION	DISTANCE (Km)	ACCESSIBILITE
ANTANANARIVO	Marché pour le riz et les tomates	50	RN. 1 - permanent = 30 Km ; piste = 20 Km
IMERINTSIATOSIKA	-	20	De Mai à Novembre (voiture simple pont) Toute l'année (voiture deux ponts)
SABOTSY	Marché local pour le riz pilonné	3	Une heure à pied

*

*

*

CHAPITRE 11

2 - DES ACTIVITES ECONOMIQUES

2.1 - DE L'ESPACE RIZICULTIVE

Officiellement, il existe 450 hectares de superficie dominée par le réseau actuel. En raison de la dégradation progressive de l'infrastructure, la superficie rizicultivée régresse chaque année, surtout ces derniers temps. A titre d'exemple, nous citerons les informations recueillies sur place concernant cette situation :

- superficie cultivée en 1978 = 387 hectares ;
- superficie cultivée en 1981 = 410 hectares dont 350 ha irrigués.

En 1982, le passage du cyclone a sérieusement endommagé le réseau. La mesure des dégâts peut être appréciée par les données chiffrées suivantes concernant l'ensemble du FIRAISANA d'AMBOHIMANDRY :

- superficie rizicultivée avant le cyclone : 1.304 ha
- superficie détruite par le cyclone : 1.008 ha = 77 %
- superficie récoltée : 296 ha = 23 %

Bien entendu, on doit ajouter comme conséquences de ces accidents climatiques, la chute de rendement sur les superficies épargnées : moins de 1 tonne à l'hectare.

En attendant la réhabilitation du réseau, l'ensemble des superficies naguère alimenté par la rivière, ne sera approvisionné que par les eaux météoriques. On estime la superficie rizicultivée de cette façon, pour la campagne 1982-1983 à environ 350 Hectares.

2.2 - DE LA RIZICULTURE -

2.2.1 Les terres -

Les terres du périmètre peuvent être classées en deux groupes :

1°- les terres de vallées (LOHASAHA) situées plus près des bas de pente, plus ou moins accessibles à l'irrigation par le barrage, mais généralement dépendant des sources en tête de vallées.

Elles peuvent être cultivées en riz pluvial ou consacrées aux cultures de rente : manioc et tomates ;

2°- les terres de plaines (HENIHENY) réservées à la riziculture.

2.2.2 - De la pratique de la riziculture -

On peut dire que techniquement le périmètre est décidé à tirer de leurs terres un rendement maximum : à la fois :

- en appliquant la méthode améliorée ;
- repiquage en ligne ;
- utilisation d'engrais minéraux et de fumier ;
- utilisation de matériel attelé (charrue, herse, charrette, etc...) ;
- utilisation de la houe rotative.

Commentaires :

- 1/- Notons que le manque de main-d'œuvre a été un facteur décisif de la mécanisation des gros travaux (labour, piétinage et sarclage et transport) ;
- 2/- Le facteur limitant la généralisation de la culture attelée est lié à l'exiguïté des surfaces ;
- 3/- L'entraide joue encore pour le repiquage, mais l'on a recours de plus en plus au salariat local ;
- 4/- Le travail à l'angady (bêche) est quasiment abandonné. Ceux qui n'ont pas de charrue ni de herse, loue ce matériel aux voisins ;
- 5/- L'approvisionnement en engrais existe, mais reste sporadique ;
- 6/- Rares sont ceux qui ont recours aux produits de traitements. L'utilisation des produits phytosanitaires est par contre généralisée pour la culture de tomates ;
- 7/- La riziculture se pratique principalement en deuxième saison ;
- 8/- Le semis direct est inexistant.

2.2.3 - Des saisons de culture -

La topographie, les disponibilités en eau, la texture du sol, commandent le choix d'une saison de culture. Pratiquement, en raison de ces contraintes, on peut pratiquer sur le périmètre soit la première, soit la deuxième saison sans qu'on puisse faire succéder sur une même parcelle les deux pratiques.:

a)- la première saison (Vary Aloha) -

Comme on va le voir ci-après, celle-ci est légèrement en avance sur la première :

• préparation canaux et drains	mi-Mai - Juillet
• labour	mi-Mai - Juillet
• hersage - planage	Juillet - Août
• pré-irrigation rizière	mi-Juin - mi-Août
• semis pépinière	Mai - Juillet
• repiquage	Juin - mi-Août
• coupe	mi-Novembre - Décembre

TRAVAUX	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
Préparation canaux et drains										15	15	
Labour										15	15	
Hersage-piétinage											15	10
Pré-irrigation rizière											15	15
Semis pépinière									1		15	
Repiquage										1		15
Récolte				15	30							

b)- la deuxième saison (Vakiambiaty)

Les différents travaux se succèdent ainsi par campagne :

• préparation canaux et drains	Septembre
• semis - pépinière	Septembre - mi-Novembre
• pré-irrigation rizière (irrigation gravitaire)	mi-October - mi-Novembre
• labour - rizière	mi-Septembre - mi-Décembre
• hersage - planage	mi-October - Janvier
• repiquage	October - Janvier
• sarclage	mi-Novembre - Février
• coupe	mi-Mars - mi-Mai

TRAVAUX	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
Préparation canaux et drains	15											
Labour		15		10								
Hersage - piétinage			20		30							
Pré-irrigation rizière (cas d'irrigation gravitaire)			20	30								
Semis pépinière	15		10									
Repiquage		1			10							
Sarclage				10		15						
Récolte								25		15		

2.2.4 - Mode de culture et matériel utilisé -

- travaux de labour :

- à la charrue (30-40 Kg) avec 1 paire de bœufs ;

- travaux de planage :

- herse à bâti bois, tirée par une paire de bœufs

- travaux de semis et de repiquage :

- travaux effectués à la main, repiquage fait par les femmes ;

- dose de fumure utilisée en pépinière :

- fumier de ferme : 50 - 60 Kg/are

- engrais minéral : sulfate d'ammoniaque = 2,5 Kg/are
engrais binaire 21/16 = 5 Kg/are

- dose de semences utilisées en pépinières :

- semis en saison chaude (Septembre à Décembre) 6 - 9 Kg/are
 - semis en saison froide (Juin à Août) : 10 - 20 Kg/are

- rapport Pépinière/Rizière : 1/17 soit 6 ares de pépinière pour 1 ha de rizière ;
- protection des pépinières :
 - contre les oiseaux, rats, etc... : ———> épouvantails ;
 - contre les maladies : traitements de semences ;
- dose de fumure utilisée en rizière :
 - fumier de ferme : 5 à 7 T/Ha.
- engrais minéral : engrais ternaire (11,22,16), de 170 à 220 Kg/ha au repiquage
ou sulfate d'ammoniaque : 100 Kg/ha au repiquage ;
engrais phosphaté : hyper-réno (22 % de P^{205}) à 250 Kg/ha au hersage ;
- principe d'irrigation :
 - labour : attente première pluie, (15 Octobre),
 - pas de labour en fin de saison ;
- hersage : attente pluie, commencement travaux quand la hauteur de la lame d'eau atteint la moitié de la motte ;
- repiquage : lame d'eau très mince (inférieure à 5 cm), voire rizière seulement en boue liquide ;
4 à 8 jours après repiquage : 10 à 15 cm d'eau ;
- sarclage : travail à la houe rotative sous 5 à 10 cm d'eau
(1 sarclage pendant le cycle, rarement deux fois) ;
- 15 cm d'eau jusqu'à la fin de la montaison ;
- principales mauvaises herbes (dans la rizière) :
 - TSIPARIFARY - Echinochloa crusgalli
 - AHITSIRIRY - Leersia hexandra swar
 - VALATENDRO - Potamogeton fluitans (prolifère en cas de pluie continue
température inférieure à 20°C au mois de Janvier-Février.

2:225 - Variétés cultivées -

- MANGASOMOTRA : utilisée en culture irriguée, grain mi-long, non translucide, à caryopse blanc, barbe noire, taille de la plante à la montaison comprise entre 0,60 m et 0,95 m, cycle végétatif (155 - 180 jours) ;
- ROJOPOTSY : utilisée en culture irriguée, grain mi-long à grain rond, non translucide, à caryopse blanc ; base de la plante tirant sur le violet (au-dessus du collet), taille de la plante comprise entre 0,50 et 0,80 m, cycle végétatif de 150 - 170 jours.
- Pas de semences issues d'un Centre Multiplicateur, mais utilisation de semences issues de la propre culture des paysans ; donc de qualité douteuse, mais très prisée pour leurs qualités organoleptiques.

2.2.6 - Intrants -

- engrais - PK 21/16 et l'urée utilisée - achetées à un commerçant à SABOTSY. En général, l'engrais manque sérieusement dans la région.
- matériel : pour 2.463 exploitants à AMBOHIMANDRY, il y avait 3.542 Angady, 955 charrues, 947 herses, 1.243 charrettes, 39 boeufs dressés et 27 pulvérisateurs.
- fumier : des boeufs et des moutons, 2 tiers mis sur les tomates, un tiers sur le riz, concentré sur les pépinières (poudrette de parc).

Un mot sur les engrais :

- C'est le 11/22/16 qui est le plus demandé. Or, 140 tonnes seulement ont été reçues pour toute la circonscription en 1982 ; juste pour 525 ha alors qu'il y a 18.000 ha irrigués.

Le volume de demandes enregistrées s'élevait à 2.500 tonnes.

- Il existe aussi une forte demande pour l'urée, demande totalement insatisfaite.

A AMBOHIMANDRY (1.300 ha de riz irrigué), les ventes 1981/1982 étaient de :

- Hyper Réno	:	1,609 T
- Urée	:	0,205 T
- KCl	:	0,456 T
- NPK (11/22/16)	:	0,1 T
- Semences améliorées	:	0,228 T (variété 128)
- Elocron (poux de riz)	:	0,440 T

Des commerçants agréés (Magasin II) ont commencé la commercialisation des engrais à des prix plus élevés (e.g. 15/15/15 à 180 FFG le kilo).

Mentionnons en passant les demandes également insatisfaites en charrues.

2.2.7 - Du rendement -

- rendement avec méthode traditionnelle : 1,5 T/ha à 2 T/ha (75 % des exploitations dans la région) ;
- rendement avec culture améliorée (semences traitées, engrais, etc...) : 3,5 T/ha à 4 T/ha.
- Rendement 1981/1982 suivant inondations : 1 T/ha.
- Le périmètre produit normalement environ 410 ha x 1,5 T/ha. soit 615 tonnes pour 2.362 personnes, ou encore 260 Kg de paddy/habitant/an ou 460 g de riz par habitant et par jour. Le périmètre serait donc légèrement excédentaire.

2.2.8 - Commercialisation -

- Le Riz :

Normalement, la région est autosuffisante et même légèrement excédentaire.

- Dans les années normales :

33 % du paddy est vendu au SINPA.

- Un pourcentage inconnu pilonné est vendu au marché local aux prix suivants :

Juillet 1981	105 FNG/Kg - 140 FNG/Kg
Octobre 1981	175 FNG/Kg
Juillet 1982	140 FNG/Kg - 245 FNG/Kg
Octobre 1982	280 FNG/Kg - 315 FNG/Kg

Le reste est autoconsommé.

- Prix paddy :

Novembre 1982	100 - 115 FNG/Kg
à la récolte	70 - 80 FNG/Kg
à la période de soudure :	150 à 250 FNG/Kg.

- 1981, 1982 : pas de vente à la SINPA. Pour toute la région d'IMERINTSIATOSIKA, la SINPA n'a récolté que 50 Kg de paddy en 1982.
- Les sous-produits du riz sont donnés aux porcs. Presque chaque famille élève des porcins, soit pour le naissage (80 %), soit à l'engrais.

2.2.9 - Usinage -

- Riz auto-consommé : pilonné à la main ;
- Riz acheté sur marché parallèle : usiné dans les petites décortiqueries ; il y en a 8 à IMERINTSIATOSIKA, l'usinage est gratuit, mais la décortiquerie retient les sons qui se vendent à 30 FNG le kilo.
- Riz acheté par SINPA : usiné, auparavant dans les grandes rizeries, 3 sur 5 à IMERINTSIATOSIKA ont fermé.

2.2.10 - Stockage -

Le FOKONTANY d'ANKERIBE a des magasins appropriés mitoyens aux bureaux du FOKONTANY.

2.3 - DES AUTRES CULTURES -

Le périmètre n'échappe pas à la règle de la diversification des cultures parmi lesquelles au moins une assure une source importante de rentrées monétaires.

A AMBOHIMANDRY-KATSAOKA, cette place est tenue par la tomate, commercialisée principalement à IERINTSIATOSIKA et jusqu'au marché des produits frais d'ANTANANARIVO.

Les prix pratiqués sont suivant les saisons :

- 50 FMG le Kg en Octobre ;
- 200 FMG le Kg en Mars.

On a relevé pour le vivrier en dehors du riz :

- le marioc, les haricots, le voanjobory (*voandzeia subterranea*), le maïs, la canne à sucre de bouche, l'ananas, etc...

2.4 - DES AUTRES ACTIVITES ECONOMIQUES -

On pratique l'élevage bovin, porcin, ovin et avicole.

L'économie locale est dominée par trois activités principales :

- i) - la riziculture ;
- ii) - la culture des tomates ;
- iii) - et le naissage porcin.

2.5 - DU CREDIT AGRICOLE -

Il est octroyé par l'Agence de la BT sise à IERINTSIATOSIKA.

54 cultivateurs du FOKONTANY d'ANKERIBE ont reçu un prêt de 1.500.000 FMG pour la campagne 1982/1983, soit 28.000 FMG par famille intéressée ; une famille sur cinq faisant un prêt.

On n'a pas d'informations concernant les autres FOKONTANY.

2.6 - MAIN D'OEUVRE -

Situation générale :

Pour les périodes de pointe, la main d'oeuvre est recrutée dans les villages avoisinants, jusqu'à 5 Km. La demande ne satisfait pas toujours l'offre. Salaire : 750 FMG/journée, plus un repas. Les salaires ont augmenté rapidement depuis les hausses des prix du paddy et du riz.

CHAPITRE III

DE LA POPULATION ET SON ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

AVERTISSEMENT -

L'abondance de la littérature sur le terroir des Hauts-Plateaux Merina est connue. Aussi avons-nous, en accord avec les termes de références de l'étude, concentré nos observations sur quelques points que nous avons estimé être particuliers à la zone. Nous avons cependant relevé dans un FOKONTANY des données quantitatives pour illustrer notre développement conformément aux termes de référence, ce FOKONTANY présentant comme il sera dit dans le chapitre suivant, une structure sociale légèrement différente de l'ensemble du périmètre.

GENERALITES :

C'est un périmètre curieux, car depuis 1913, il n'a pas cessé d'intéresser toutes les Administrations, a connu plusieurs projets, dont cependant aucun n'a jamais été réussi.

En 1913, le dossier relatif aux travaux d'aménagement de la station d'amélioration des pâturages et de sélection du bétail de la KATSAOKA fut constitué.

Puis le projet fut ajourné en 1915.

Un autre projet relatif à la création d'une station rizicole dans la basse vallée de l'ANDROMBA près de MIANKOTSORANO fut également abandonné.

Par la suite, tous les projets d'amélioration de l'irrigation n'ont pas donné satisfaction.

On parle de sites de barrages ou de prises mal choisis, d'ouvrages mal construits, et continuellement emportés par les crues, de canaux d'irrigation qui ne servent à rien car mal conçus, ..., de terres non protégées contre les inondations.

Tout ceci a perturbé la vie socio-économique du périmètre, entraînant le découragement chez les cultivateurs, l'abandon des parcelles endommagées, le manque de terres de cultures correctes.

.../.

CONNAISSANCE DU PERIMETRE D'ETUDE --

Théoriquement le périmètre dominé par le barrage intéresse 7 Collectivités de base, à savoir :

FOKONTANY de :	AMBOHIMANDRY Est	749 habitants
	MERINARIVO	409 --"
	SOANAVELA	246 --"
	ANKERIBE	619 --"
	AMBOHIDAVA	456 --"
	MANANKASINA	455 --"
	SOALANJAKA	364 --"
TOTAL.....		3.298 habitants

Mais si la réhabilitation ne touche que la partie actuellement irriguée, il ne reste plus que 5 FOKONTANY concernés :

FOKONTANY de :	SOANAVELA	456 habitants
	ANKERIBE	619 --"
	MANANKASINA	455 --"
	SOALANJAKA	364 --"
TOTAL.....		2.140 habitants.

En effet, les FOKONTANY d'AMBOHIMANDRY Est et de MERINARIVO situés sur la rive droite affirment que le réseau ne sert qu'à la rive gauche tout en provoquant de continues inondations et ensablement de leur plaine, causant l'abandon de la riziculture.

Répartition du périmètre entre les 7 FOKONTANY concernés --

Théoriquement, le territoire des FOKONTANY se répartit comme suit :

. AMBOHIMANDRY Est :

de la prise d'IXIANJA jusqu'à FARAVATO (au Sud de l'ancien lit de la rivière) ;

. MERINARIVO :

de la prise à AMBOHITRINIBE (rive gauche de la rivière) ;

. SOANAVELA :

de la prise jusqu'à SOANIERANA (rive droite) ;

. ANKERIBE :

de SOANIERANA jusqu'à mi-chemin entre ANKERIBE et AMBOHIDAVA (village) ;

. AMBOHIDAVA :

de sa limite avec ANKERIBE jusqu'à avant AMBODIVONA ;

. MANANKASINA :

à mi-chemin entre AMBOHIDAVA jusqu'à FARAVATO ;

. SOALANJAKA :

au Nord de FARAVATO.

Nous disons "théoriquement" car, en réalité, l'occupation n'est pas aussi étanche.

Des cultivateurs ont leurs terres dans un autre Fokontany que le leur, notamment pour les Fokontany :

- i)- d'AMBOHIDAVA, ANKERIBE, AMBOHILANDRY Est ;
- ii)- MANANKASINA, MERINARIVO et SOANAVELA.

ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE -

Le nombre de population concernée paraît dérisoire situé dans l'ensemble des collectivités du FIRAISANA dont la population s'élève à 14.371 habitants répartis dans 25 FOKONTANY, situés les uns dans le bassin de la rivière MARIARANO, les autres dans celui de la KATSACKA ; ce sont :

FOKONTANY	Nombre population	FOKONTANY	Nombre population
ANDRIATSI-MONONA	1.271	ANALALANGA	473
ANJANAMIAZO	1.164	AMBOHIDAVA	456
AMBOHITSOROHITRA	1.032	MANANKASINA	455
ANTSOBOLO	764	AMBOHITRANDRIANA	453
AMBOHILANDRY Est	749	MERINARIVO	409
TSINJOARIVO	655	ANTANETY	408
MANDROSOA	650	AMBOHITRAXANGA	397
MORARANO	647	SOAMANJAKA	364
ANKERIBE	619	AMBALALANGA	356
MANOLOBOHY	593	TSARAFARA	293
AMBODIVONA	580	MAHARIVO	266
ANTSAHA	562	SOANAVELA	246
AMBOANANA	509	TOTAL.....	14.371

Quelques données monographiques des 7 FOKONTANY dominés par la prise :

FOKONTANY	Population totale	0 - 5 ans		6-15 ans		16-55 ans		> 56 ans	
		M	F	M	F	M	F	M	F
AMBOHILANDRY Est	749	80	80	106	100	151	163	43	26
MERINARIVO	409	73	58	27	55	81	84	20	11
SOANAVELA	246	30	28	33	31	59	50	8	7
ANKERIBE	619	67	51	103	83	125	153	15	22
AMBOHIDAVA	456	50	64	56	50	98	110	18	10
MANANKASINA	455	57	40	46	61	127	103	11	10
SOAMANJAKA	364	35	41	53	52	74	83	10	16
TOTAL	3.298	392	362	424	432	715	746	125	102

soit : 1.656 du sexe masculin
et 1.642 du sexe féminin.

Les moins de 15 ans représentent environ 49 % de l'ensemble.

HISTORIQUE DU PEUPLEMENT -

Le peuplement est ancien car l'on voit encore tout le long de la KATSAOKA les vestiges des anciens villages fortifiés.

En ce qui concerne le périmètre, le village originel aurait été situé à IKIANJA dans la plaine d'AI BOHILANDRY Est sur les bords de la KATSAOKA, où les gens cultivaient du riz et élevaient des bœufs.

De là ils auraient essaimé partout autour de la plaine de chaque côté de la rivière.

Ce peuplement n'aurait été inquiété qu'à partir du moment où l'irrigation commençait à défaillir.

Ne pouvant plus cultiver, une partie de la population située en amont de la prise actuelle et une partie de la population d'AI BOHILANDRY Est, auraient émigré à ANTANANARIVO et IANDOTO (BETAFO).

Il y aurait eu quelques retours à la suite des diverses tentatives de réhabilitation du périmètre, mais ces retours sont insignifiants.

Ceux qui ont fait souche dans ces zones de migration se contentent aujourd'hui de rapatrier leurs morts.

ORGANISATION SOCIALE ANCIENNE -

Ce peuplement ancien ne se composait que de deux catégories sociales :

- i)- les ANDRIANA (seigneurs) et
- ii)- les MPANOIPO (serfs).

Notons que le vocable "Ipanompo" est utilisé par les anciens serfs et celui d'"ANDEVO" par les Nobles. Nous voyons là, non plus, le statut rigide de l'esclave, mais plutôt du serf, attaché à la glèbe.

La catégorie "HOVA" semble ne pas avoir existé sauf sur ANKERIBE qui a fait l'objet d'investigations détaillées reproduites plus loin.

A la question de savoir pourquoi cette catégorie paraît inconnue, l'on répond que dès le début, la population avait formé une grande famille autour des seigneurs.

Ce fait ne pourrait s'expliquer que dans la mesure où ces seigneurs venaient d'ailleurs avec leur maison et auraient pris possession d'un périmètre vide de tout peuplement.

RAPPORTS ANCIENS DE PRODUCTION -

Il va de soi que la terre avait appartenu exclusivement aux seigneurs.

Les "Ipanompo" de par leur statut de serfs jouissaient dans la concession du maître de quelques parcelles pour leur usage familial, jouissance toujours limitée et révocable au gré du seigneur.

L'on dit que cette largesse ne dépassait jamais 30 arcs (Ketsan'ny 10 vavy).

L'on affirme même que cet octroi se présente sous forme de récompense pour services rendus et constitue plutôt une incitation à plus de fidélité et d'attachement car la plupart du temps, le serf est abandonné à son sort, bien que tenu à prestation de services.

Le décompte de ces familles de seigneur est le suivant, d'après le nombre de tombeaux :

FOKONTANY : AMBOHILANDRY Est	10 tombeaux regroupant 10 chefs de
MERINARIVO	8 file ;
SOANAVELA	5
ANKERIBE	22 (au moins 30 chefs de file)
AMBOHILDAVA	10
MANANKASINA	9
SOALANJAKA	1

SITUATION ACTUELLE -

Bien qu'occultée dans les rapports humains l'existence des catégories sociales persiste dans les rapports de production.

En effet, les anciens "Ipanompo" affirment avec véhémence que la terre appartient encore aux anciennes familles de seigneurs - tout en ajoutant ... que ces familles sont devenues nombreuses, ce qui réduit la surface détenue par chacune individuellement.

Cette affirmation est corroborée par les "ANDRIANA" eux-mêmes. Ils ajoutent qu'environ la moitié de la population n'a pas de terre et vit de métayage sur les terres des Andriana.

Ces assertions ont cependant besoin d'être atténuées car la consultation des registres pour l'imposition foncière détenus par le FIRAISANA donne l'état suivant pour les superficies de rizières imposables :

FOKONTANY	Nombre des imposables	Superficie de rizière déclarée
SOALANJAKA	115	67 ha 07 a 85 ca
ANKERIBE	101	59 73 41
MERINARIVO	95	59 04 04
SOANAVELA	55	43 42 28

L'examen de ce tableau ne permet pas de soutenir que tous ces imposables sont tous des descendants de seigneurs.

A la question posée, pour en savoir un peu plus, le comité du FIRAISAMA réuni avance que de plus en plus, la rizière devient la monnaie d'échange en lieu et place du bœuf.

Ici l'on vend et rachète des terres comme l'on vend et rachète les bœufs,
 . soit pour payer une dette ;
 . soit pour constituer un fonds à une affaire profitable.

Cette vente se fait sans discrimination aucune. Si bien que d'anciens serfs deviennent des propriétaires.

Il s'agit encore de toutes petites parcelles qui ne solutionnent pas le problème foncier.

En effet classée par l'importance des superficies de rizières détenues, la situation est la suivante :

FKT Catégories	SOALANJAKA		ANKERIBE		MERINARIVO		SOANAVELA	
	Effectif	Superficie	Effectif	Superficie	Effectif	Superficie	Effectif	Superficie
> 5 a	6	0,1550	2	0,0556	5	0,1591	5	0,1572
5-10 "	14	0,9832	10	0,6759	7	0,5194	5	0,3190
10-20 "	17	2,7016	15	3,2949	16	2,4838	8	1,1975
20-40 "	25	3,6496	21	6,0035	22	5,7848	11	3,4597
40-50 "	5	2,2071	13	5,7301	7	3,1048	6	2,6392
50-100 "	19	14,3867	22	15,4513	23	16,6537	17	12,5485
100-150 "	14	17,0907	9	10,2889	12	15,9293	2	2,4650
150-200 "	3	5,0492	5	6,6814	-	-	1	1,8711
200-300 "	3	6,2625	3	7,0798	33	6,7805	-	-
300-400 "	1	3,1800	3	3,8677	-	-	-	-
400-500 "	-	-	-	-	-	-	-	-
500-600 "	-	-	-	-	-	-	-	-
< 600 "	-	-	-	-	1	7,6250	2	18,7656

Individuellement les superficies se présentent comme suit :

	Maxima	Minima
SOALANJAKA	8,8000 ha	0,0161 ha
ANKERIBE	3,8677 ha	0,0256 ha
MERINARIVO	7,6250 ha	0,0136 ha
SOANAVELA	11,6960 ha	0,0282 ha

.../.

UN FAIT TROUBLANT :

L'extrême parcellisation des propriétés dénote une certaine anarchie dans l'appropriation des terres par les anciens seigneurs, car non seulement il s'agit de toutes petites parcelles, mais éparpillées aux quatre coins de la plaine.

Par exemple :

Nombre de parcelles	SOANAVELA	IERINARIVO	ANKERIBE
<u>Effectif</u>			
1	7	72	36
2	9	9	19
3	9	10	19
4	4	4	11
5	6	1	8
6	7	1	9
7	1	-	7
8	1	-	2
9	1	-	1
10	-	-	-
11	1	-	5
12	-	-	-
13	-	-	1
14	-	-	3
15	-	-	2
16	-	-	-
17	-	-	-
18	-	-	-
19	-	-	2

EVOLUTION DU SORT DES SANS RIZIERES -

Les terres de tanety (cultures sèches)

L'occupation des terres de cultures sèches avait été plus libérale. Les seigneurs ne raffaient pas tout, ce qui permit aux serfs d'avoir leurs terres de culture, leurs tombeaux, leurs maisons.

Les cultures sèches consistent en :
• manioc ;
• pomme de terre ;
• arachide ;
• maïs ;
• tomate ;
et Riz de Tanety.

Le riz sec et la tomate furent introduits et vulgarisés par l'URER :

- . Riz de tanety : FOKONTANY d'ALBOHILANDRY Est et de MANANKASTINA ;
- . Tomate : FOKONTANY d'ANKERIBE ;
SOANAVELA ;
MERINARIVO ;
MANANKASTINA.

Seuls les FOKONTANY de SOALINJAKA et d'ALBOHIDAVA ne disposent pas de terres de tanety : leur terroir étant rocailleux.

NOTE :

La tomate est localisée aux endroits où l'arrosage est possible, car il faut transporter par arrosoirs l'eau nécessaire aux plants ; c'est ainsi qu'elle se trouve près des sources et sur les berges de la rivière.

RAPPORTS DE PRODUCTION ACTUELS -

- LE METAYAGE :

- . Il ne concerne que les terres de rizière.
Les tanety sont occupées gratuitement.
- . Il ne concerne également que les terres hors réseau, car sous réseau, la culture est aléatoire. Aucun métayer n'ose s'y risquer.

Il s'agit en fait de la continuation des relations anciennes entre serfs et seigneurs, car :

- le métayer prend en général des parcelles chez ses anciens seigneurs ;
- ces derniers par dette morale leur en cèdent volontiers,

si bien qu'étant donné le nombre des demandes, les propriétaires finissent par tout mettre en métayage, ne gardant que de très petites surfaces en faire-valoir direct ; ceci est le fait de tous les Andriana qu'ils résident sur place ou qu'ils résident ailleurs.

UN GESTE HUMANITAIRE -

Le métayage est ainsi interprété même par les métayers. A la question posée de savoir pourquoi les métayers qui sont d'anciens serfs ne se révoltent pas et ne réclament pas une réorganisation foncière, ceux-ci répondent que :

- la propriété est sacrée ;
- qu'il est encore heureux de trouver de la terre à cultiver ;
- que les relations sont excellentes avec les propriétaires car :
 - . en cas de nécessité, l'ancien serf peut demander aide et assistance au propriétaire ;
 - + prestation de matériel ;
 - + faire du fumier dans la fosse à boeufs ;
 - + éventuellement, faire des emprunts.

A ce dernier sujet, à la question de savoir si de gros propriétaires ne pratiquaient pas de prêt usuraire ; la réponse fut négative, non pas parce que les riches ne manquent pas, mais parce que les emprunteurs deviennent méfiants et circonspects.

Autrefois les avances usuraires sur récolte existaient. Il semble alors qu'avec le riz de tanety et la tomate, l'équilibre des serfs se trouvera amélioré.

Les Andriana reconnaissent qu'il y en a parmi eux des éléments très industriels, à la tête d'une grande fortune.

LES PROBLEMES :

• Le matériel -

La constitution de matériel est quasi insoluble étant donné le prix élevé des boeufs de trait.

Le recours à l'emprunt bancaire rebute les paysans, en raison de la brièveté du délai de remboursement.

Pour sa part, le Président du FIRAISANA ne souhaite pas encore lancer sa collectivité dans ce circuit, car les paysans non motivés détournent toujours les emprunts de leurs objectifs.

• Le fumier -

Pour ceux qui n'ont pas de boeufs, la pratique consiste à fournir une certaine quantité de manioc aux propriétaires de boeufs pour nourrir les bêtes, puis de transporter dans la fosse du propriétaire la quantité de matières végétales nécessaires.

• L'élevage bovin -

Il est en diminution, les aires de parcours étant de plus en plus réduites par les cultures.

L'ambition du paysan se résume en la disposition d'un cheptel de trait.

• La main d'oeuvre -

Un tollé général contre l'idée de faire venir une main d'oeuvre hors périmètre. C'est l'une des principales ressources des sans terres favorisées par :

- l'exploitation en FVD d'une certaine superficie par les Andriana ; ceux-ci font volontiers appel à leurs anciens serfs et au lieu de les nourrir (TAMBIRO) qui coûte cher, ils leur paient un salaire correct.

Ci-après est donné l'effectif officiel du cheptel :

FOKONTANY	BOVIN	PORCIN	OVIN	VOLAILE
AMBOHIMANDRY Est	104	45	56	398
MERINARIVO	105	80	30	158
SOANAVELA	44	11	8	585
ANKERIBE	150	90	100	2.500
AMBOHIDAVA	95	75	20	300
MANANKASINA	121	88	52	736
SOAMANJAKA	82	42	-	1.050
TOTAL	700	431	266	5.727

ce qui représente :

	<u>Ensemble FIRAISANA</u>	<u>Ensemble Périimètre</u>
Bovin	4.006	700 soit 17 %
Porcin	1.805	431 23 %
Ovin	854	266 31 %
Volaille	21.761	5.727 26 %

Ceci dénote que le périmètre se trouve mieux pourvu que les autres collectivités et contribue pour environ le $\frac{1}{4}$ de l'élevage.

DU FOKONTANY TEST d'ANKERIBE -

- L'occupation des terres

L'organisation sociale ancienne est du type féodal où existaient trois classes distinctes :

- + les Nobles (ANDRIANA) ;
- + les Bourgeois (HOVA) ;
- + les Esclaves (ANDEVO).

Bien que cette différenciation soit aujourd'hui occultée dans l'organisation moderne, elle a gardé nettes les conséquences au niveau de l'occupation du sol.

Les plus gros propriétaires sont les "Andriana", ensuite les "Hova".

La brièveté de l'étude n'a pas permis d'évaluer l'importance des surfaces totales détenues par chacune de ces trois classes. Aussi, nous ne citerons que les plus importants :

Les "Nobles" :

- environ 7,00 ha à un professeur à ANTANANARIVO ;
- 1,50 ha à un télégraphiste à ANTANANARIVO ;
- 5,00 ha à un chef-chantier à ANTANANARIVO ;
- 5,00 ha à une rentière à ANTANANARIVO ;
- 6,00 ha à un ingénieur à ANTANANARIVO.

Les "Hova" :

- 5,00 ha à un habitant d'ANKERIBE ;
- 5,00 ha à un habitant d'ANKERIBE ;
- 4,00 ha à un habitant d'ANKERIBE ;
- 5,00 ha au Président du FOKONTANY.

IMPORTANCE DU MÉTAYAGE -

D'après l'estimation du "FOKONOLONA" réuni lors de l'enquête-discussion, au moins 95 % des cultivateurs présents en permanence sur le périmètre prennent une parcelle en métayage, du fait que la plupart de ces gros propriétaires ne sont pas sur place.

Les vulgarisateurs avancent le chiffre de : 40 %.

Le tableau suivant, provenant du dépouillement de la liste des riziculteurs recensés par les vulgarisateurs donne un aperçu général sur le phénomène :

HAMEAUX	Propriétaires uniquement		A la fois propriétaires et métayers		Métayers uniquement	
	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
MORATSLAZO	13	2	3	-	2	-
MERINKANJAKA	10	1	-	-	-	-
MAHAZINA	8	1	5	1	1	-
MANANETI	8	1	8	-	-	-
AMBATOLIBABY	10	-	1	-	-	-
ANKERIBE	11	4	10	-	5	-
AMBOHIBAO	3	5	17	1	2	-
ENSEMBLE	57	14	44	2	10	-

De ce tableau, il ressort que 56 familles sur 127 prennent des terres en métayage en raison de l'insuffisance des superficies à leur disposition.

- Taille des superficies rizicultivées (y compris les superficies en métayage)

Hancaux	Exploitations en propriété (en ares)	Exploitations de métayage (en ares)	Exploitations à la fois en pro- priété et métaya- ge (en ares)	TOTAL (Ares)
MORATSI AZO	1.210	64	204	1.478
MERIKANJAKA	1.352	-	-	1.352
MAHAZINA	180	40	508	728
MANANETY	908	-	1.116	2.024
AMBATONTIBABY	1.104	-	80	1.184
ANKERIBE	1.486	280	946	2.712
AMBOHIBAO	544	60	1.996	2.600
Ensemble	6.784	444	4.850	12.078

- Classement par catégories de surfaces -

Fokontany Cat. de surf.	MORATSI AZO		MERIKANJAKA		MAHAZINA		MANANETY		AMBATONTIBABY		AMBOHIBAO		ANKERIBE	
	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S
Moins de 5 a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
de 5 à 10 a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
de 10 à 20 a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	40	-	-
de 20 à 40 a	4	128	-	-	3	120	2	72	2	80	4	160	5	192
de 40 à 80 a	11	784	5	352	4	296	5	340	3	212	9	616	15	964
de 80 à 100 a	3	282	-	-	1	84	1	100	1	100	3	300	1	100
de 100 à 150 a	2	284	3	380	2	228	4	500	3	392	4	464	5	656
de 150 à 200 a	-	-	2	360	-	-	3	492	1	160	6	1020	4	800
de 200 à 250 a	-	-	-	-	-	-	1	220	1	240	-	-	-	-
de 250 et plus	-	-	1	260	-	-	1	300	-	-	-	-	-	-
Ensemble	30	1478	11	1352	10	728	17	2024	11	1184	28	2600	30	2712

Légende :

E = Effectif
S = Superficies correspondantes (en ares)

Pour l'ensemble :

• 22 ont entre	20 et	40 ares pour une superficie totale de	792 ares
• 52	"	40 80	3.564 ares
• 10	"	80 100	966 ares
• 23	"	100 150	2.904 ares
• 16	"	150 200	2.832 ares
• 2	"	200 250	460 ares
• 2	"	plus de 250 ares	560 ares
127			12.708 ares

DES ENQUETES EXPLOITATION

ETUDE DE LA POPULATION DE L'ECHANTILLON

Composition de la famille :

232 personnes composent les 36 ménages enquêtés ; soit une moyenne de 6,4 personnes par ménage.

Il s'agit en majorité de familles nucléaires.

Le parasitisme familial est très réduit, encore que les cas rencontrés peuvent être classés parmi les composantes classiques d'un ménage normal de paysans dont :

- 2 avec ménages d'enfants majeurs (mariés) ;
- 4 avec petits-enfants ;
- 1 avec de vieux parents.

La distribution de ces ménages, suivant leur composition numérique, est représentée dans le tableau suivant :

Composition de la famille	Nombre de ménages concernés	Effectif dans la catégorie
1	1	1
2	-	-
3	3	9
4	6	24
5	3	15
6	9	54
7	2	14
8	5	40
9	1	9
10	3	30
11	2	22
12	-	-
13	-	-
14	1	14
ENSEMBLE	36	232

- Répartition par âge et par sexe de la population enquêtée :

Groupes d'âge	S E X E		ENSEMBLE
	Masculin	Féminin	
de 0 à 4 ans	23	19	42
de 5 à 9 ans	26	24	50
de 10 à 14 ans	25	5	30
de 15 à 19 ans	12	10	22
de 20 à 24 ans	9	8	17
de 25 à 29 ans	10	9	19
de 30 à 34 ans	6	6	12
de 35 à 39 ans	2	1	3
de 40 à 44 ans	5	5	10
de 45 à 49 ans	3	3	6
de 50 à 54 ans	3	2	5
de 55 à 59 ans	2	4	6
de 60 à 64 ans	5	1	6
de 65 à 69 ans	2	1	3
70 ans et plus	-	1	1
Ensemble	133	99	232

La population masculine représente environ 57 % de l'ensemble.

53 % ont moins de 15 ans.

La population active théorique de 15 à 65 ans représente 46 % de l'ensemble.

DES CHEFS DE FAMILLES -

Sexe et âge des chefs de familles -

Tous sont du sexe masculin.

Leur âge varie entre 20 et 69 ans.

Leur distribution par groupes d'âges est la suivante :

Groupes d'âges	Effectif concerné	%
20 à 30 ans	10	27,7 %
31 - 40 ans	7	19,4 %
41 - 50 ans	8	22,4 %
50 et plus	11	30,5 %
Ensemble	36	100,0 %

Situation matrimoniale -

1 seul est célibataire.

Origines -

Tous sont d'origine "Merina".

Religions pratiquées -

Un seul ménage est Catholique. Le reste est Protestant.

Degré d'instruction des chefs de famille -

6 seulement sont illettrés.

DES ACTIVITES SECONDAIRES -

On a relevé dans 12 ménages la pratique d'activités secondaires en marge ou en liaison avec les activités agricoles. Ces activités sont assurées, soit par le chef de famille, soit par l'épouse, soit par les conjoints :

- . 3 chefs de famille ont des activités rémunérées au sein des Collectivités décentralisées : Firaisan-Pokontany ou Pokontany ;
- . 1 autre est vulgarisateur employé par le Ministère ;
- . 5 sont collecteurs de produits agricoles ;
- . 1 épouse est commerçante, une autre tresseuse ;
- . dans un ménage enfin, chacun des conjoints exerce une activité propre : le mari est menuisier, l'épouse est couturière.

L'activité des collecteurs concerne les tomates et les porcs.

.../...

- Pour les tomates :

Le produit acheté aux producteurs est acheminé soit sur IMERINTSIATOSIKA et parfois jusqu'à ANTANANARIVO au marché de gros des produits frais d'ANOSIBE.

L'activité pourrait être plus rémunératrice si les frais de transport sont moins élevés. Actuellement, les tarifs oscillent entre 500 et 600 FNG pour 20 Km.

Les tomates peuvent être livrées à IMERINTSIATOSIKA à environ deux fois le prix d'achat aux producteurs et au quadruple à ANTANANARIVO.

- Pour les porcs :

L'activité consiste à placer à un prix supérieur au prix proposé par l'éleveur les bêtes que ce dernier a apporté au marché.

L'éleveur sera payé après la conclusion de la vente par l'opérateur. Si d'avanture il n'y a pas eu de transactions le jour du marché, l'opérateur paie l'éleveur au prix convenu et ramène chez lui les bêtes dans l'espoir de pouvoir les revendre le jour du marché suivant.

LA SITUATION FONCIERE -

Les 36 familles sont propriétaires de rizières et de cultures diverses. Mais 20 d'entre elles prennent également quelques parcelles de rizières en métayage au tiers (soit 55,6 % des ménages).

Importance des superficies de rizières -

Les rizières en propriété vont de 4 ares à 350 ares.

La répartition est la suivante :

Catégories de surface	Nombre	Superficie (en ares)
5 à 10 ares	2	12
10 à 20 ares	2	30
20 à 40 ares	5	110
40 à 80 ares	8	344
80 à 100 ares	4	368
100 à 150 ares	5	510
150 à 200 ares	5	765
200 à 250 ares	2	409
250 à 300 ares	2	508,5
> à 300 ares	1	3,5
ENSEMBLE	36	3.060,0

Les rizières de métayage vont de 1 are à 162 ares :

Catégories de surface	Nombre	Superficie (en ares)
5 à 10 ares	7	26
10 à 20 ares	3	42
20 à 40 ares	3	111
40 à 80 ares	5	279
80 à 100 ares	1	96
100 à 150 ares	-	-
150 à 200 ares	1	162
> à 200 ares	-	-
ENSEMBLE	20	716

- Tailles des exploitations rizicoles - (Propriété + Métayage) :

Catégories de surface	Nombre	Superficie (en ares)
5 - 10 a	2	17
10 - 20 a	2	39
20 - 40 a	5	196
40 - 80 a	8	492
80 - 100 a	4	392
100 - 150 a	6	761
150 - 200 a	4	788
200 - 250 a	2	492
250 - 300 a	2	595,5
> à 300 a	1	3,5
Ensemble	36	3.776,0

- Modes de culture -

Sur 36 familles :

- 22 repiquent exclusivement en ligne ;
- 1 à la fois en ligne et en foule ;
- 13 repiquent exclusivement en foule.

Le tableau en donne la répartition par groupes (superficie en ares) :

a) - exclusivement en ligne :

Statut	Effectif	Superficie	Production en T.
Propriétaires	13	1.395	-
Métayers	9	936	-
Ensemble	22	2.331	43,875

b) - à la fois en ligne et en foule :

Statut	en Ligne		en Foule	
	Superficie	Production (T)	Superficie	Production (T)
Métayer	72	0,300	56	0,460

c)- en foule uniquement :

Statuts	Effectif	Superficie (ares)	Production (T)
Propriétaires	3	417	6,550
Métayers	10	867	14,915
ENSEMBLE	13	1.284	21,465

Nous résumons dans le tableau suivant, la distribution des terres par utilisation et par catégories de statuts des usagers :

GROUPES	Nombre	Rizières en propriété	Rizières en métayage	Cultures vivrières	ENSEMBLE
- Propriétaires uniquement	16	1.939	-	1.273	3.212
- A la fois propriétaires et métayers	20	1.121	716	382	2.220
ENSEMBLE	36	3.060	716	1.656	5.432

Dans le deuxième groupe, les terres de métayage représentent : 21,7 % de l'ensemble "Rizières".

EQUIPEMENT -

Le matériel agricole courant dans le périmètre se compose, pour l'ensemble des 36 familles :

- . 77 boeufs de trait ;
- . 25 charrues ;
- . 31 hersees ;
- . 25 sarclouses ;
- . 10 charrettes.

La répartition est la suivante, par groupe :

STATUTS	B. de trait		Charrues		Hersees		Charrettes		Sarclouses	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Propriétaires uniquement	11	38	13	14	13	18	5	5	9	15
Métayers et Propriétaires	14	39	11	11	11	13	5	5	9	10

Légende : B. de trait = Boeufs de trait
 (1) = Nombre d'exploitations
 (2) = Effectif

LES CULTURES SECHES -

Elles consistent essentiellement en :

- Lanioc - pour l'autoconsommation ;
 l'élevage du porc ;
 la nourriture des boeufs de trait ;
- Tomates :

C'est aujourd'hui la culture de rente, pratiquée par toutes les familles, généralement sur les terres qui ne craignent pas l'inondation (les "LOHASA").

Les superficies cultivées dépassent souvent les surfaces de rizières.

La tomate est cultivée à longueur d'année, mais la récolte la meilleure est celle qui vient en Janvier - Février où le prix du cageot atteint 2.500 F.

La période la moins favorable est Novembre où le prix est le plus bas (1.000 F) le cageot.

Débouchés :

Des collecteurs d'ANTANANARIVO viennent au marché de Sabotsy-ALBOHIMANDRY. Mais de plus en plus, les gens préfèrent transporter à dos d'homme leur production jusqu'à IERINTSIATOSIKA où le prix du cageot est doublé.

Ce circuit favorise une activité annexe :

- Certains cultivateurs achètent à moitié prix la tomate sur les lieux de production, paient le transport jusqu'à Ierintsiatosika où ils repassent la marchandise à d'autres collecteurs (prix doublé).

LE MANIOC :

35 familles sur 36 font du manioc.

Presque tous sont propriétaires de leurs terrains qui représentent au total 1.004 ares, avec une superficie par famille allant de 2 ares à 180 ares.

Le rendement à l'hectare étant en moyenne de 9 tonnes ; cela représente une production totale de : 90 tonnes pour le périmètre.

LA TOMATE :

La tomate est pratiquée par 24 familles sur une superficie de 202 ares.

Le rendement moyen étant de 4 T/Ha ; cela représente pour l'ensemble du périmètre une production de 12 Tonnes.

L'ELEVAGE -

- Bovin : En dehors des boeufs de trait, 4 familles sur 36 seulement ont un élevage bovin représentant 18 têtes.
- Porcin : 19 familles pratiquent l'élevage porcin (naissage pour la vente de porcelets en général). Cet élevage représente 80 têtes.
- La volaille : 29 familles élèvent de la volaille qui représente 688 unités.
- Ovin : 7 familles élèvent des moutons (37 têtes).
- Une famille fait de la pisciculture.

CONCLUSION -

- * Le périmètre d'AMBOHIMANDRY-KATSAOKA, qui a fait l'objet des développements précédents, en vue de sa réhabilitation, ne fait pas partie des réseaux classés du Service de l'Irrigation Agricole.

Il a cependant bénéficié à intervalles irréguliers d'aides de la Puissance Publique, au niveau de la maintenance de l'infrastructure hydro-agricole.

A l'instar de tous les réseaux traditionnels ou semi-traditionnels du PARITANY d'ANTANANARIVO, il dispose du service d'un encadrement agricole diffus qui a le mérite d'être présent malgré l'absence de moyens nécessaires à la conduite de ses activités.

- * La structure de l'économie villageoise y est commandée par la proximité d'ANTANANARIVO, débouché important et permanent pour toutes productions agricoles.
- * La population paysanne, même la frange des sans-terres, semble s'accomoder de leur situation, à travers une diversification d'activités, axée principalement vers la recherche des signes monétaires.
- * Globalement, on semble ici avoir franchi l'étape de l'auto-subsistance (le périmètre n'est-il pas autosuffisant au niveau vivrier?), et se trouve sur le chemin de la recherche d'une autre cohérence alliant les valeurs socio-culturelles et l'économie d'échanges, et par conséquent, la recherche d'une meilleure productivité, du choix des spéculations rentables, de la production de produits de bonne qualité, etc..
- * L'attachement à la terre n'a plus la résonance traditionnelle, il est apprécié maintenant comme facteur de production et en tant que tel objet de rémunération.

Cette commune perception de la situation, tant du côté des propriétaires (paysans ou non paysans) que du côté des métayers, (petits propriétaires ou réellement sans terre), aboutit pour l'instant, à un consensus où se trouvent délibérément ignorées les formes traditionnelles de l'occupation foncière au profit des avantages réciproques de chaque partenaire, a décidé de promouvoir.

*

*

*

N° de référence : 6

Dénomination : MAFALJIJO - BEHIRIJO

Situation géographique :

FARITANY : MAHAJANGA

FIVONDRONANA : MAINTIRANO

FIRAISANA : MAFALJIJO - ANTSAKOALALOTY

FOKONTANY intéressés : 6

FIRAISANA	FOKONTANY rattachés
MAFALJIJO	Mafaijijo Antanandava Amboloando Anbonara Anboario

Coordonnées : X = 152,6
Y = 892,35

Carte : 1/100.000e - feuille DE 45

Photos aériennes (1/40.000 - 1/50.000)
Mission 1949/1950 DE 45 FAIRCHILD
ou SOI
(1/18.000 - 1/20.000)
Mission Août - 1957 - 125/200

CHAPITRE I

CONNAISSANCE DU PERIMETRE

Situé à proximité de la Ville de MAINTIRANO, le périmètre de MAPALJJO comprend 400 hectares de superficie dominée, récupérée sur une forêt de jujubiers.

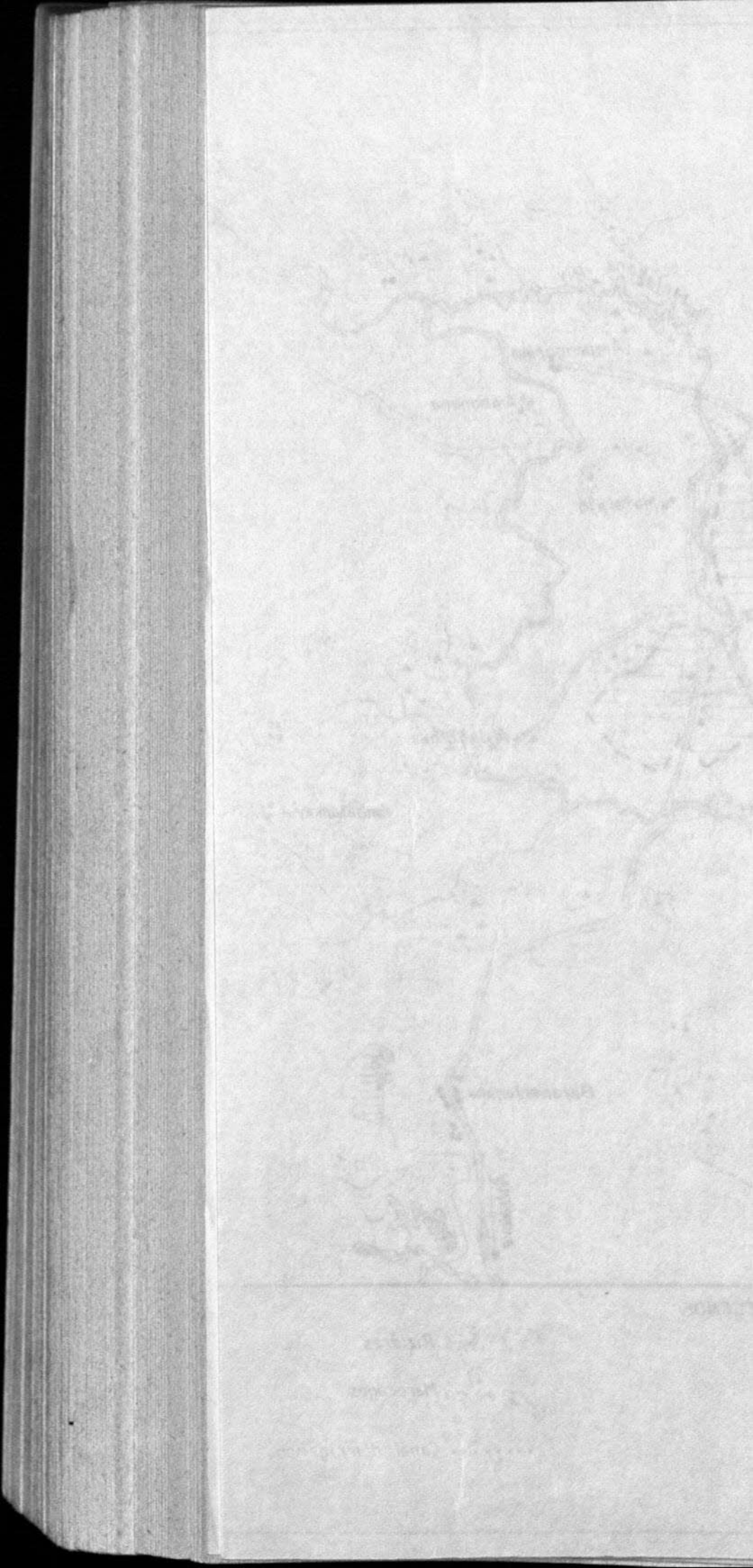
Un périmètre "expérimental" de 125 hectares y a été aménagé entièrement.

L'encadrement confié au GORP a permis en son temps d'y réaliser des performances remarquables démontrant les possibilités rizicoles de la région.

La vulgarisation basée sur la pratique de la riziculture améliorée avec l'utilisation de variétés sélectionnées performantes, aboutit à la pratique de la double culture, grâce à une parfaite maîtrise de l'eau.

Les informations suivantes concernant trois campagnes illustrent d'une manière éloquentes les succès de l'opération :

Campagne	Superficie rizicultivée (Ha)	Production en Tonnes	Rendement T/Ha
1967-1968	20	90	4,5
1968-1969	60 x 2 = 120	450	3,75
1969-1970	55 x 2 = 110	665	3,02



1.1 - HISTORIQUE DU PERIMETRE -

* En 1967, une ZER fut créée à MAINTIRANO par le GOCR (Groupement Opération Productivité Rizicole) sur Financement FED. L'opération devait s'étaler sur une dizaine d'années.

Entre 1967 et 1969, 125 hectares ont été équipés et progressivement mis en culture à MAFAIJIJO. L'équipement (barrage, canal primaire) a été établi pour desservir une superficie finale de 300 hectares.

En 1970, d'autres travaux ont commencé sur le périmètre de BEHIRIJOY (prise d'eau, canal principal), mais l'opération fut interrompue à la suite du retrait du GOCR en 1971.

* Après 1971, les cultivateurs ont continué l'exploitation de MAFAIJIJO en utilisant une partie de la superficie aménagée et une partie des terres prévues pour l'extension. A BEHIRIJOY, les terrains, mêmes sans aménagements, ont été exploités en utilisant les eaux sauvages qui empruntaient le canal principal.

* En 1978, la rivière a changé de lit et les cultivateurs ont dû abandonner BEHIRIJOY.

* Entre 1978 et 1980, les plaines de MAINTIRANO et le périmètre BEHIRIJOY, MAFAIJIJO en particulier, ont fait l'objet d'une étude effectuée par SOGREAH, SOLEAH.

* Le GENIE RURAL a à son tour établi des propositions pour la réhabilitation de BEHIRIJOY, et quelques ouvrages furent édifiés en 1979 par l'entreprise LE TREUST de MAHAJANGA.

* Pendant les crues exceptionnelles de 1982, la rivière BETAOLANKENA a de nouveau changé de lit et cessé de servir le barrage de MAFAIJIJO. Depuis lors, les cultivateurs de MAFAIJIJO ne peuvent plus cultiver du riz en saison sèche ; quant à la culture en saison pluviale, elle est devenue très aléatoire.

1.2 - DESCRIPTION SOMMAIRE DU PERIMETRE -

Les périmètres de MAFAIJIJO (270 Ha) et de BEHIRIJOY (430 Ha) sont situés de part et d'autre des rives de la BETAOLANKENA, qui traverse la plaine de "MAFAIJIJO-BEHIRIJOY". Les sols et la topographie sont bons pour l'irrigation et les périmètres ne sont situés respectivement et dans l'ordre qu'à 7 et 12 kilomètres de MAINTIRANO, la Ville principale de la zone à laquelle ils sont reliés par la RN. 8A qui est bitumée et en bon état.

Initialement, les périmètres prenaient leur eau dans la BETAOLANKENA : le périmètre de NAFALJIJO étant alimenté à partir d'un barrage/prise situé à 2,5 Km en amont du pont routier, là où la RN. 8A franchit la BETAOLANKENA, et le périmètre de BEHIRIJIY à partir d'une prise, à 1 Km plus en amont.

* En raison de l'instabilité remarquable de la rivière BETAOLANKENA :

a)- la prise de BEHIRIJIY fut submergée en 1978 ;

b)- la conjugaison des crues et de fortes érosions en amont et en aval du seuil ont eu raison du barrage de NAFALJIJO en 1982 : le barrage perdit d'abord en longueur et ne put passer que 500 m³/s environ (soit le 1/5 de la crue de l'année) avant d'être noyé.

* Notons que le faible débit de base coulant en saison sèche limite excessivement les superficies irrigables en cette période de l'année.

* La tête morte à partir de la prise qui est un canal en terre en déblai nécessite quelques petites réparations et améliorations, mais son état est en général correct. Aucun ouvrage n'existe sur la tête morte sauf le dalot au-dessous de la RN. 8A. Cet ouvrage est en bon état. Le partiteur à l'aval de la tête morte nécessite aussi de petites réparations. Les canaux primaires et secondaires et les ouvrages des canaux quant à eux sont en mauvais état à cause d'une absence flagrante d'entretiens. On n'a pas rencontré de canaux tertiaires ni de prises de canaux tertiaires.

* La prise de BEHIRIJIY pour sa part a été totalement détruite et la rivière coule maintenant le long de la partie amont de la tête morte. Plus en aval, la tête morte a aussi été sérieusement érodée par le ruissellement des eaux sauvages et ne pourra être utilisée pour alimenter BEHIRIJIY en raison des grosses pertes par infiltration. Les paysans creusent actuellement le lit de la tête morte pour l'approfondir, obligeant ainsi la rivière à couler le plus loin possible de l'itinéraire du canal. Cette action pourrait provoquer un autre changement désastreux du cours de la rivière.

* A retenir aussi l'absence de canaux primaires et secondaires sur BEHIRIJIY.

2 - DONNEES CLIMATIQUES -

- La pluviométrie moyenne annuelle est de l'ordre de 978 mm à MAINTIRANO (1931-1981). La saison sèche s'étend d'Avril à Octobre, c'est-à-dire, pendant 7 mois. Pendant cette période, 75 mm (8 % de la pluie annuelle) tombent. Le maximum des précipitations se situe le plus souvent en Janvier (moyenne 294 mm) parfois en Février (moyenne 221 mm). Pendant les mois de Janvier et Février, plus de 50 % de la pluie annuelle tombe. Ces pluies sont de caractère orageux avec forte intensité.

- La température annuelle moyenne est de $25^{\circ}7C$ avec un minimum de $22^{\circ}7C$ en Juillet et un maximum de $27^{\circ}5C$ en Décembre et en Février. La moyenne mensuelle des maxima se situe entre $27^{\circ}4C$ (Juillet), et $31^{\circ}6C$ en Décembre. La moyenne mensuelle des minima se situe entre $17^{\circ}9C$ (Juillet) et $23^{\circ}6C$ en Février.
- L'insolation a une valeur moyenne de 3.534 heures par an.
- L'évapotranspiration moyenne de la culture de référence calculée d'après la note FAO-24, pour la station climatique de MAINTIRANO, est de 2.089 mm/an.
- Le déficit annuel est de l'ordre de 1.111 mm.

Les données des moyennes mensuelles climatiques sont résumées dans le tableau ci-après.

.../•

RÉSULTATS DES DONNÉES CLIMATIQUES - (moyennes mensuelles)

DESIGNATION	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNÉE	STATION
Pluviométrie moyenne (mm)	294	221	151	32	9	5	3	4	7	15	57	180	978	MAINTIRANO (1931-1981)
Température moyenne (°C)	27.3	27.5	27.4	26.9	24.9	23.0	22.7	23.5	24.8	26.2	27.1	27.5	25.7	MAINTIRANO (1931-1981)
Humidité (%)	85	85	84	81	78	77	78	77	77	77	77	81	79	MAINTIRANO
Insolation (h)	273	235	271	305	305	293	301	317	312	327	311	284	3.534	MAINTIRANO (1963-1967)
Anémométrie (Km/h)	13	11	12	11	12	13	13	14	15	15	14	13	13	MAINTIRANO (1952-1965)
Référence Evapotranspiration (selon PENMAN FAO-24)	192	163	175	163	147	131	137	159	185	215	217	205	2.089	-

.../.

3 - DES RESSOURCES EN EAU -

- Elles sont constituées essentiellement à partir de la rivière BETAOLANKENA.
- Jusqu'en 1957, deux cours d'eau traversaient la plaine : la BETAOLANKENA qui, à l'époque, était un petit ruisseau et la NAMELA dont le lit avait emprunté un cours sinueux loin à l'Est du périmètre pour venir se jeter dans la KINAZIMAZY au Sud-Est de la plaine.
- De 1957 à 1967, la BETAOLANKENA a graduellement capté les eaux de la NAMELA. Celle-ci finit par prendre un autre itinéraire après avoir abandonner son lit initial appelé maintenant la "NAMELA-MATY".
- En période de crues importantes, la NAMELA revient cependant temporairement dans son lit initial.
- Les caprices de la BETAOLANKENA se manifestent en premier lieu à la sortie de la zone marécageuse s'étalant approximativement entre les agglomérations d'AIBOLOANDO au Nord et de BERAKETA au Sud, en ce sens que la rivière n'a pas toujours adopté une issue unique pour quitter le marais, mais emprunte suivant les mouvements de terrain un nouvel exutoire chaque année.
- La stabilité du lit de la rivière continue de poser des problèmes à la sortie du marécage, en raison d'une part, de la présence d'une multitude de petits ruisseaux véhiculant les eaux de ruissellement des thalwegs périphériques du bassin et d'autre part, du fait que la BETAOLANKENA elle-même n'étant pas assez large pour contenir le passage des crues annuelles, adopte chaque fois un itinéraire constitué par le lit le plus bas et le plus large laissé par l'un des ruisseaux qui a subi le plus gravement les actions de l'érosion du moment.
- Comme ce nouveau lit capte naturellement le maximum des eaux de crues, le précédent se sédimente en raison de son impuissance à véhiculer la grande quantité de sédiments suspendus provenant de bassin versant.
- Ce phénomène du mouvement du lit peut continuer longtemps jusqu'à temps que la rivière ait atteint un régime stable.
- On a noté un changement de lit de la BETAOLANKENA en 1979 sur son parcours en amont de la prise de BEHIRIJY, un déplacement qui a mis hors d'usage la prise du lieu précité.
- A la suite du cyclone de Janvier 1982, la rivière coula partiellement le long du canal de BEHIRIJY, puis rejoignit son lit initial, en aval de la prise de MAFALJIJO.
- Ce retour à l'ancien lit a été favorisé par l'élargissement en largeur et en profondeur du parcours adopté après la prise de MAFALJIJO.
- La permanence du processus d'érosion et de sédimentation place toujours un nouveau changement d'itinéraire comme probable dans un proche avenir.

- Signalons que la rivière a 60 Km de long en amont de la prise de MAFALJIJO et une superficie de bassin versant égale à 806 Km².

En amont d'ANTANANDAVA, son bassin versant s'étend sur 680 Km².

- L'hydrologie de la rivière a été successivement étudiée par AHT en 1969 et SOGREAH et ORSTOM entre 1978 et 1980.

Le limnigraphe installé à ANTANANDAVA en Octobre 1977 n'est plus utilisé et on n'y a enregistré que des données continues de débit étalées sur deux années.

- Les débits de crue suivant ont été estimés par SOGREAH :

RIVIERE	Valeur centennale	Valeur décennale
NAHELA - ANTANANDAVA	1.500 m ³ /s	-
NAHELA - MAFALJIJO	2.000 m ³ /s	1.150 m ³ /s

- La valeur des étiages, situés en Novembre, est estimée comme suit :

RIVIERE	Valeur décennale sèche	Valeur Médiane
NAHELA - ANTANANDAVA (ORSTOM)	0,8 m ³ /s	1,4 m ³ /s
NAHELA - MAFALJIJO (SOGREAH)	1,13 m ³ /s	-

4 - PEDOLOGIE -

- Nous résumons ci-après la répartition quantitative par types de sols des divers sols de MAFALJIJO et BEHIRIJO.

- Nous signalons l'existence pour le périmètre de MAFALJIJO d'une carte pédologique montée par RANNET et datant de 1970, et d'une autre carte datant de 1981, représentant le périmètre de BEHIRIJO et l'extension de MAFALJIJO établie par SOGREAH - SOGREAH.

4.1 - SOLS -

- MAFALJIJO comprend 85 %, soit 255 ha de sols hydromorphes à gley ou hydromorphes à pseudogley, à texture fine, des sols profonds riches en bases échangeables. Ces sols sont à vocation essentiellement rizicole avec possibilités de double cultures ;

11 % soit 34 Ha de sols hydromorphes pseudogley à passées sableuses de texture fine ou moyenne, mais à passées sableuses ; riches en bases ; mise en valeur par la riziculture possible ; double cultures à essayer ;

Enfin 4 % soit 11 ha de sols ferrugineux tropicaux, hydromorphes de texture moyenne, moyennement riches en bases ou même pauvres ; fertilisation essentielle ; riziculture irriguée pas très évidente.

BEHIRIZY comprend :

50 % soit 249 ha de sols hydromorphes à gley ou hydromorphes à pseudogley ;

50 % soit 252 ha de sols hydromorphes pseudogley à passées sableuses.

4.2 - VEGETATION -

Les terrains qui ne sont pas actuellement cultivée ont en général et défrichés, mais laissés en jachère depuis 1978.

4.3 - ROUTES D'ACCES -

- du village de MAFALJIJO à MAINTIRANO centre ville, il y a 7,4 Km de route goudronnée ;
- du périmètre de BEHIRIJY à MAINTIRANO centre ville, 11,6 Km de route goudronnée ;
- du barrage de MAFALJIJO au village de MAFALJIJO, 2 Km de piste sablonneuse, praticable toute l'année par les voiture à deux ponts ;
- du village de MAFALJIJO à BETANANTANANA (centre de production de semences, Centre primaire d'approvisionnement), il y a 10 Km de route goudronnée ;
- à l'intérieur du périmètre, les pistes sont en mauvais état ; leur réhabilitation est à faire. Elles souffrent elles aussi d'une absence d'entretien.

5 - DES AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES ACTUELS -

RAPPELS -

5.1 - Le périmètre de MAFALJIJO est situé en rive droite de la rivière BETAOLANKENA, et celui de BEHIRIJY en rive gauche.

5.2 - Superficie dominée -

Respectivement, voici la situation, au niveau aménagement :

- . MAFALJIJO : aménagée : 127 ha ; non aménagée : 143 ha
- . BEHIRIJY : aménagée : néant ; non aménagée : 430 ha.

5.3 - Débit maximum à la tête de la tête morte -

	<u>MAFAIJIJO</u>	<u>BEHIRIJO</u>
Prévu par GPR	600 l/s (300 ha)	-
Prévu par SOGREAH	480 l/s (300 ha)	800 l/s (500 ha)

5.4 - Longueur des canaux -

	<u>MAFAIJIJO</u>	<u>BEHIRIJO</u>
Tête morte	1,6 Km	5,2 Km
Principales	0,8 Km environ	-
Secondaires	2,2 Km environ	-

5.5 - Etat des canaux -

* Sur MAFALJIJO :

- la tête morte est dans un état moyen ;
- le canal primaire et les secondaires sont en mauvais état et les tertiaires n'existent plus ;

* Sur BEHIRIJO :

- la tête morte est en piteux état et il faudrait la reconstruire complètement ;
- le canal primaire, les secondaires et tertiaires n'y ont jamais existé.

5.6 - Des prises d'eau -

a)- Prise d'eau de MAFALJIJO :

Les eaux de la rivière ont submergé le déversoir et les crues l'ont endommagé. Afin de rendre la prise utilisable, trois brèches importantes sur la rive de la rivière, en amont, devraient être colmatées et des réparations majeures effectuées au seuil, en rivière, des radiers amont et aval et à la prise.

Ces opérations ne seraient cependant qu'une solution provisoire, car le déversoir et la prise seront automatiquement inondés par la crue de l'année 1 à 5, en raison de l'insuffisance de la longueur actuelle du seuil. En outre, il est plus que possible, que la rivière va encore se déplacer et quitter le seuil à un moment donné ;

b)- Prise d'eau BEHIRIJO :

Cette prise est complètement détruite. La SOGREAH a proposé une nouvelle prise au seuil de MAFALJIJO avec un siphon au-dessous de la rivière, mais cette proposition ne sera plus valable à cause du changement de parcours de la rivière.

Solution :

Au lieu de reconstruire le seuil à MAFALJIJO, on pourrait installer une petite station de pompage (0,5 m³/s) pour MAFALJIJO, à implanter à environ 700 m en aval du seuil existant. A ce point, en effet, le nouveau bras de la rivière a rejoint l'ancien lit. Elle y chemine en ligne droite et y apparaît relativement stable. La station de pompage prendrait alors l'eau de la tête morte existante à environ 100 m de la rivière et à environ 5 m au-dessus de son lit.

L'installation pourrait être calculée pour une vie relativement courte avec un coût de travaux d'investissement très bas. Si la rivière se déplaçait encore, la pompe et le moteur pourraient être enlevés et réinstallés à un autre endroit.

Nous donnons ci-après les informations recueillies localement pouvant donner une idée concernant une éventuelle installation de pompage. Les informations nous ont été aimablement communiquées par la JIRAMA.

ELECTRICITE ET GAS OIL -

Informations relatives à l'installation d'une station de pompage :

a)- Electricité :

La JIRAMA a trois groupes à MAINTIRANO :

- 1)- 55 KVA (1970);
- 2)- 65 KVA (1974) ;
- 3)- 100 KVA (1982) ;

- puissance appelée par le réseau : 106 KW
- heures de pointe : 18 h à 20 h ;
- demande de pointe : 106 KW ;
- demande en dehors des heures de pointe : 46 à 52 KW ;
- réseau 2.000 V, tension moyenne jusqu'à l'Entreprise TOLY (à 6 Km du village de MAFALJIJO) ;
- beaucoup de capacité disponible sur cette ligne ;
- taux de croissance de la demande : 2 à 3 % par an ;
- Prix (MAINTIRANO) :

• basse tension :

Administration	: 65,515
Eclairage public	: 74,520
Consommateurs privés	: 73,318

• moyenne tension (MT) :

Usines	: 70,296
--------	----------

- les prix ne couvrent que 65 % des coûts actuels ;
- Coût actuel 112 FMG par KWH consommé ;
- pertes : 20 %
- coûts de ligne MT : 2.000.000 FMG/Km après SIRAMA, 1980/81
3,5 m/Km après SOMEAH/SOGREAH, 1981

b) - Gas oil -

SOLILA dispose d'un stock assez important au port de MAINTIRANO. Elle importe le gas oil par leur propre bateau deux fois par mois (5.000 litres de produit).

Les consommateurs approvisionnent leurs propres fûts (200 l) et prennent la responsabilité du transport à partir du port.

Transport d'un fût par camion : 3 km = 630 Fmg

Prix du gas oil : 142 Fmg/l (prix national, TUT comprises).

Les pénuries de gas oil n'ont jamais duré plus de deux semaines et la JIRAIIA n'a jamais coupé le courant à cause d'un manque de gas oil (JIRAIIA consomme 2.500 l/mois). Transport par bateau de MAHAJANGA en bateau privé, en fûts - 23.319 Fmg/Tonne (TUT comprises).

5.7 - Ouvrages des canaux -

* Sur JAFALJIJO :

Aucun ouvrage n'existe sur la tête morte, sauf un dalot en bon état au-dessous de la RN. 8A et un partiteur à l'aval de la tête morte. De petites réparations sont à faire sur ce partiteur.

Les ouvrages sur les canaux primaires et secondaires sont en mauvais état mais comme ce ne sont que de petits ouvrages, ils pourraient être réparés en régie.

* Sur BEHIRIJO :

Il ne reste plus que quelques ouvrages ; la plupart d'entre eux demande des réfections importantes.

5.8 - Extension du réseau -

En raison de l'instabilité de la rivière et de la pénurie d'eau de mai à Octobre, (débits moyens entre 2 et 4 m³/s), il n'est plus raisonnable d'agrandir en ce moment le réseau.

Le limnimètre d'ANTANANDAVA doit être rétabli le plus tôt possible afin de continuer les observations des débits journaliers et les débits en étiage et pour avoir le maximum de certitude sur les débits.

Si la rivière était plus stable à ANTANANDAVA, l'irrigation des terres entre ANTANANDAVA et BEHIRIJO pourrait être envisagée. Des études plus approfondies d'hydrologie, de topographie, et des sols de cette région seraient cependant nécessaires afin d'établir si l'irrigation pourrait être possible et rentable.

6 - DU PERSONNEL D'ENCADREMENT -

- En raison de la nouvelle restructuration au sein du Ministère, la situation était confuse au moment de notre passage à cause des formalités de passations de services entre agents d'une part, et l'attente de nouvelles affectations au niveau des cadres d'autre part.
- En plus du Service du Génie Rural, on a relevé un certain nombre de services assurant conjointement l'encadrement au niveau du périmètre.

6.1 - DU GENIE RURAL -

- 29 personnes assurent le suivi des activités relevant du service dans les 6 FIRAISANA de MAINTIRANO.
- Le responsable a rapporté cependant que ces agents passaient environ 95 % de leur temps à s'occuper des plaines de MAINTIRANO.
- A MAFALJIJO est stationnée en permanence une équipe composée de :
 - 3 surveillants ;
 - 3 garde des eaux ;
 - 1 gardien de barrage ;
 - 1 chef de chantier ;
- salaire moyen (primes et autres avantages inclus): 35.000 Fmg/mois.
- Pour le chef de la Division Infrastructure Rurale du lieu, l'équipe devrait comprendre un personnel plus spécialisé et plus compétent pour être plus efficace dans leurs interventions.
- A noter l'affectation, depuis 1978, du chef de réseau lequel n'a pas été remplacé.
- La surveillance des travaux d'entretien sur le réseau de MAFALJIJO est assurée personnellement par le chef de Division de l'Irrigation de MAINTIRANO.

6.2 - DE LA VULGARISATION -

- Il existe un Service de la Vulgarisation Agricole basée à MAINTIRANO.
- En principe, à chaque FIRAISANA, correspond un secteur de la vulgarisation.
- Pour le FIRAISANA de MAFALJIJO, le chef de secteur réside à MAFALJIJO même.
- Un secteur correspond à son tour 3 cellules dotées chacune d'un vulgarisateur.
- MAFALJIJO possède un vulgarisateur à plein temps.

6.3 - DES AUTRES SERVICES -

- . On a relevé un Centre Multiplicateur de Semences à BETANANTANANA.
- . Un centre annexe de multiplicateur à MAFALILJO faisant des orangers, des essais d'arachides, et de la reproduction de semences utilisées dans le passé.
- . BETANANTANANA abrite en outre un centre primaire d'approvisionnement.

6.4 - ORGANISATION DE L'ENTRETIEN DU RESEAU -

6.4.1 - Entretien récent -

Le réseau est dans un état lamentable. 50 % de la superficie n'est plus irrigable à cause de la vétusté des ouvrages et du manque d'entretien.

6.4.2 - Crédits -

Coût annuel estimé de l'équipe : 3,36 Millions. Il a été effectué en 1979 sur budget de l'Etat, 3 ouvrages dont le coût était de 58.000.000 Fmg.

Budget pour SDR, MAINTIRANO pour toutes les activités dans les 6 FIRASANA :

- Budget FNDE ;
- Chapitre 99.31/13 - Art. 80-04 ;
- entretien des réseaux hydro-agricoles gravitaires :

ANNEE	Salaires	Fournitures	Transports	Equipements
1980	6.198.000	500.000	940.000	140.000
1981	6.340.218	2.229.283	-	-
1982(*)	2.549.599	730.003	-	-

6.4.3 - Liste du matériel de terrassement au parc de l'Entreprise Socialiste 3 A -

Le parc est important, mais l'entretien qui est à l'origine de l'immobilisation des engins, laisse beaucoup à désirer.

MARQUE	TYPE	NOMBRE	OBSERVATIONS - Organes défectueux -
CATERPILLAR N° MC 115 01	SCRAPER 613	1	. démarreur . batteries (24 volts) . pompe d'alimentation (injection) . pompe électrique de prise et d'alimentation G.O . circuit électrique, tableau de bord.

(*) - Premier semestre seulement

MARQUE	TYPE	NOMBRE	OBSERVATIONS - Organes défectueux:
CATERPILLAR N° MO/N/01	NIVELLEUSE (NG) 112 F	1	• pneumatiques • lames nivelleuses • batteries (24 volts) • équipements électriques - tableau de bord • <u>courroie de ventilation</u> • alternateur
CATERPILLAR N° MO/B/01	BULL-DOZER D.5	1	• joint d'étanchéité des vérins de pelle (pare-huile) • batterie (24 volts) • filtre à gas oil • cartouches de filtres à gas oil • régulateur de tension
YUMBO	PELLE retis H. 90 à pneumatiques	1	• joints d'étanchéité des vérins de la flèche (pare-huile) • joints d'étanchéité des vérins de soulèvement • circuit central hydraulique • batterie (12 volts) • ensemble démarreur/dynamo
YUMBO MO/P/03	PELLE RETRO à godet Y 90 à chenilles	1	• <u>un piston défectueux</u> • relais contacteurs démarreurs • dynamo • batterie (12 volts) • godets trapézoïdales (pr. canaux)
YUMBO	PELLE RETRO à godet Y 90 à pneu	1	• ensemble pratiquement <u>neuf</u>, mais moteur hors d'usage, en réparation depuis 1971 à TANA
UNIC 1440-1A	CATION BERRIE de 3 T.	1	• pompe centrale de freins (cou-pelles, ressort, etc...) • démarreur (24 volts) • batterie (24 volts)

* Il existe 7 tracteurs à MAINTIRANO dont :

- 3 au Génie Rural ;
- 3 à l'Entreprise 3 A (fermée en Novembre 1982) ;
- 1 à un privé.

.../.

6.4.4 - De la participation des usagers -

Face à l'inertie des responsables techniques et pressés par le besoin d'avoir de l'eau, les usagers prennent souvent des initiatives sans consultation des techniciens affectés sur le périmètre.

Ainsi, il nous a été donné de constater sur place, le creusement du canal primaire par une équipe de cultivateurs aux fins, semble-t-il, d'avoir de l'eau.

De telles initiatives risquent cependant d'aggraver l'instabilité du lit de la rivière. Mais, peut-on le reprocher aux paysans laissés à leur propre sort ?

Il existait, semble-t-il autrefois, un comité de gestion de l'eau à NAFALJIJO, mais celui-ci ne fonctionne plus depuis longtemps.

Ces autres constatations nous amènent justement à jeter un regard en arrière, à l'époque de la création du périmètre, et dont la mise en valeur fut confiée au GOPR.

DE LA FORME DU GOPR :

Elle procédait d'une conduite rigoureuse des activités rizicoles :

a)- au niveau de l'opération :

mise en place et organisation d'une recherche appliquée grandeur nature au bénéfice des attributaires ;

b)- au niveau des paysans :

* gratuité des services du GOPR avec comme conséquences une soumission des paysans à la discipline imposée par l'encadrement dont les prescriptions techniques sont les suivantes :

- respect du calendrier cultural ;
- labour au tracteur (abandon du piétinage aux bœufs) ;
- généralisation du repiquage ;
- interdiction du semis direct ;
- utilisation appropriée de fertilisants et produits de traitement ;
- fermeture du périmètre à la pâture du cheptel bovin.

EVOLUTION DE LA SITUATION :

Le départ du GOPR de la région en 1971 et son remplacement par la ZEP marqua brutalement le déclin de l'opération.

.../.

Le rapport SOGREAH-SOLIBAH de 1978 décrit ainsi la situation :

"... Après une dizaine d'années, le périmètre se trouve dans un état de quasi-abandon :

- recul des méthodes améliorées ;
- non respect de la double cultures ;
- faible dispositif d'encadrement ;
- instabilité de l'effectif des exploitants".

DES CAUSES DE LA DEGRADATION :

Nous faisons nôtres, les remarques pertinentes portées à l'endroit du projet, par le bureau SOGREAH en 1978 dans le rapport précité. Ces observations portent sur plusieurs aspects. Nous n'en relèverons cependant que deux en raison de leur importance "stratégique" :

A - la vision fondamentale du développement économique ;

B - la philosophie de la vulgarisation.

A - De la vision fondamentale du développement économique -

Le projet illustre encore une fois, dans son option fondamentale en matière de Développement Economique, la confusion classique entre finalités et moyens. Nous ne nous étendrons pas davantage sur la question : la littérature sur le sujet étant suffisamment abondante à notre époque.

L'image du "Cadeau empoisonné" peut traduire l'opération dans la mesure où l'outil, les moyens tant en hommes qu'en matériels, sont sans commune mesure avec les possibilités nationales au moment de la relève.

En conclusion, ce qui était considéré durant la phase GPRP comme un succès éclatant n'était enfin de compte qu'un gaspillage informe

B - De la philosophie de la vulgarisation -

La couverture matérielle et financière de l'opération a permis une mobilisation certaine de paysans dont le rôle exclusif était de réussir l'opération sur tous les plans au bénéfice des promoteurs. La transmission du savoir-faire semble avoir été totalement négligée. D'où les remarques suivantes de SOGREAH :

"... Ce périmètre qui est seul à posséder des infrastructures hydrauliques valables permettant une bonne maîtrise de l'eau ne produit actuellement pas plus de paddy à l'hectare que les aménagements de type traditionnel....."

LE SYSTEME DE RIZICULTURE INTENSIF MIS EN PLACE PAR LE GPRP A ETE TRES VITE ABANDONNE AU PROFIT DES TECHNIQUES TRADITIONNELLES APRES LE RETRAIT DE CET ORGANISME.

En effet disparurent avec le GPRP, le FINANCEMENT EXTERIEUR, l'ASSISTANCE TECHNIQUE et l'AUTORITE QUE CONFERE LA DISPOSITION DE CES ATOUTS.

Ce qui vient d'être avancé schématiquement sur l'analyse de la situation à l'époque du GPR et le déclin brutal de l'opération à la suite de son départ, trouve un complément d'éclairage dans l'historique de l'opération qui nous a été narrée par la personne à l'origine du projet.

HISTORIQUE DU PROJET :

La création du périmètre de MAFAIJIJO procède d'une demande du Conseiller Général de MAINTIRANO qui a suggéré au Gouvernement vers 1959, d'aménager des terres au profit de la tranche la plus défavorisée de la population de MAINTIRANO, en particulier les pêcheurs VEZO du quartier d'AMPASILANORO à MAINTIRANO dont l'activité n'avait lieu qu'une partie de l'année au moment de l'arrivée des bancs de poissons dans les environs de MAINTIRANO. A ces pêcheurs s'ajoutaient tous les apports de l'immigration vivant d'expédients en ville dans l'attente d'une situation plus stable.

C'est dans ce cadre que se situe MAFAIJIJO, "LE PERIMETRE DES PAUVRES", comme on continue toujours à l'appeler à MAINTIRANO.

Les "Sans terres" affluèrent à l'appel du GPR pour participer au défrichement d'autant qu'en échange, il leur était promis gratuitement un lot aménagement. Beaucoup élurent domicile sur le périmètre dès la fin des travaux d'aménagement.

Mûs par un sentiment de reconnaissance et dans la crainte de perdre cette richesse inespérée, les exploitants suivirent à la lettre les prescriptions techniques prônées par l'encadrement. Leur travail fut d'ailleurs relativement facile puisque tout leur était fourni : labour au tracteur, piétinage par roues-cages, semences, fertilisants gratuits, etc....

Le GPR, de son côté, entretint son image à coups de générosités techniques et financières baignant dans une ambiance euphorique

L'enthousiasme fut brusquement ému, au niveau des exploitants après les premières campagnes à l'annonce d'un versement de redevance de MILLE FRANCS (1.000 F.) à titre de participation aux frais. Le montant symbolique de la contribution n'aurait pas dû provoquer de surprise, mais aux yeux de la population elle fut interprétée comme un manquement à la promesse donnée ; à savoir un lot contre une participation au défrichement.

Cette première démarche de l'opération risquait par ailleurs aux yeux des tributaires de se poursuivre par une succession d'impositions détournées. Aussi, préférèrent-ils se retirer pour échapper à cet assujétissement.

Les VEZO quittèrent les premiers le périmètre, suivis par d'autres tributaires. Pour sauvegarder l'essentiel, on fit dès lors appel aux fonctionnaires de la ville, généralement intéressés par les occasions d'activités secondaires.

APPROCHE ANALYTIQUE DE L'ECHEC -

Dans l'esprit du promoteur, en l'occurrence ici le Conseiller Général, l'objectif était double :

- donner un complément lucratif et vivrier à la frange VIEZO de la population que leurs occupations traditionnelles n'arrivaient pas à nourrir ;
- offrir aux immigrants une possibilité intéressante de fixation et par voie de conséquence, assurer à la ville un complément non négligeable d'approvisionnement en RIZ.

Du processus de réalisation :

Pour le Conseiller Général, la mise en place de l'opération devait être progressive : l'apprentissage du métier de riziculteur devant se dérouler sur un laps de temps assez long, car même pour des riziculteurs traditionnels, tels ces immigrants, l'assimilation de la méthode améliorée ne s'acquiert pas du jour au lendemain

L'attitude des opérateurs du GOCR était toute autre : à partir du moment où ils ont suscité l'enthousiasme de la clientèle, ils ont voulu précipiter l'opération, en suppléant par des moyens matériel et financier les défaillances technique et financière des attributaires.

Le cas n'est pas unique : certaines opérations à MADAGASCAR ont été réalisées en définitive pour la publicité des promoteurs et non véritablement dans un souci de favoriser la croissance et partant du développement économique du pays.

CONSEQUENCES :

* Retour à la riziculture traditionnelle :

Le départ du GOCR avait laissé perplexe les paysans, car tout l'appui logistique auquel on les avait habitués firent défaut :

- plus de tracteurs pour le piétinage, alors que l'utilisation du matériel attelé (charrue, herse) n'était pas introduite ; d'autant plus malheureuse que cette population pauvre n'avait pas les moyens de s'en procurer eux-mêmes ;
- surtout, cette aide de tous les jours, cette assistance gratuite, leur firent défaut et les désorientèrent.

Ils durent se mettre au dur apprentissage de la riziculture traditionnelle.

Pendant 3 à 4 ans, ils firent occuper gratuitement leurs lots par des cultivateurs d'AMBALAMANGA. Evidemment ceux-ci arrivèrent avec leurs troupeaux. Ils introduisirent le piétinage, livrant les arroseurs et l'ensemble du réseau à la dégradation.

On manqua d'eau et les utilisateurs vidèrent les lieux.

* Difficulté de reprendre la situation en main :

Aucune discipline n'était plus possible. Le service d'encadrement ne peut pas s'appuyer sur les Collectivités décentralisées dévorées par des luttes d'influence politique

*

*

CHAPITRE II

2.1 - DE LA SITUATION ACTUELLE -

2.1.1 - LA POPULATION -

Il existe actuellement deux types d'attributaires sur le périmètre :

- 1/- ceux qui sont restés sur le périmètre et que l'on peut considérer comme de vrais agriculteurs ;
- 2/- les fonctionnaires et assimilés ainsi que la fraction pauvre demeurée en ville.

2.1.2 - LES HABITANTS DU PERIMETRE -

Sur les 4 FOKONTANY qui composent le FIRAISANA de MAFALJIJO, seul le FOKONTANY de MAFALJIJO se déclare concerné par le périmètre hydraulique.

Ce FOKONTANY représentait environ 22 % de l'ensemble du FIRAISANA selon des chiffres de 1971 :

- MAFALJIJO	=	514
- ANTANANDAVA	=	464
- AIBOLOANDO	=	298
- AIBONARA	=	577
- AIBONIO	=	468

TOTAL = 2.321

En ce qui concerne les "citadins attributaires", l'absence de documents exploitables ne nous permet pas d'en évaluer l'importance.

2.2 - DE L'OCCUPATION DE L'ESPACE -

2.2.1 - DE LA REPARTITION SPATIALE -

Nous avons essayé de remonter depuis l'origine l'occupation des deux périmètres selon les niveaux d'aménagements réalisés à chaque étape du déroulement du projet jusqu'à ce jour (superficie en hectares).

NOTE : SA : Superficie aménagée
SNA : Superficie dominée mais non aménagée.

DESIGNATION / PERIMETRES	MAFALJIJO	BETHARY
Superficie aménagée (SA)	127	0
SA cultivée en 1970	110	0
SA cultivée entre 1977 et 1979 (estimation de SOGREAH)	60	0
Superficie dominée mais non aménagée (SNA)	143	430
SNA cultivée jusqu'en 1978	58 (+)	200 (+)
SA + SNA cultivées en 1980 - saison sèche	80	0
SA cultivée en 1980/81 - saison pluviale	78	0
SA + SNA cultivées en 1981 - saison sèche	95	0
SA cultivée en 1981/1982 - saison pluviale	40	0
SNA cultivée en 1981/1982 saison pluviale	50	0
SA + SNA cultivées en 1982 - saison sèche	0	0

NOTE : - Les dégâts cycloniques sont représentés par la perte totale de 95 hectares de riz de saison sèche à MAFALJIJO.
- La culture de Vary ASARA (de saison pluviale) qui représentait 98 hectares à MAFALJIJO, n'a pas bénéficié d'irrigation supplémentaire en 1981/1982 et de ce fait, a été aussi largement compromise.

2.2.2 - Du calendrier culturel -

Nous représentons en parallèle ci-après les dates respectives pour les deux saisons pratiquées sur le périmètre et par types de travaux.

- Calendrier culturel :

T R A V A U X	VARY ASARA	VARY JERT
Entretien des canaux (1)	Sept./Nov.	Avril/Mai
Préparation du sol	Oct./Nov.	Avril/Mai
Labour du terrain (2)	Nov./Déc.	Avril/Mai
Pépinière : mise en eau	Nov./Déc.	Mai
piétinage (3)	Déc./Janv.	Mai/Juin
semis	Déc./Janv.	Mai/Juin
arrachage de plants	Janv./Févr.	Juil./Sept.
Rizière : mise en eau	Janv./Mars	Juil./Août
piétinage	Janv./Mars	Juil./Sept.
Repiquage en foule	Janv./Mars	Juil./Sept.
Sarclage : premier	Février	Août/Sept.
deuxième (rare)	Mars	Septembre
Récolte (4)	fin Avr./Juin	Oct./Nov.

(*) - Il s'agit de superficie irriguée à partir des canaux primaires

- (1) - minime
- (2) - 5 % tracteur loué à 3 A - 95 % à la main
- (3) - avec des bœufs - 40,000 F/Ha
- (4) - battage et récolte à la main

2.2.3 - Des semences -

* Variétés : Les variétés sélectionnées ont été introduites par le GOCR, mais elles sont pratiquement abandonnées.

Les semences des variétés suivantes sont reproduites (2ème génération) à BETANANTANANA et sont vendues à 100 FMG/Kg :

- + 1329
- + 1345 ;
- + TA ;
- + 2320.

L'offre ne satisfait pas la demande.

2.2.4 - Méthodes culturales -

Le GOCR a introduit des méthodes sophistiquées de production (mécanisation, engrais, pesticides, herbicides). Le cultivateur n'utilise plus ni engrais, ni fumier, ni herbicides, actuellement. Par contre, il y a toujours une demande (pour la plupart insatisfaite) pour le labour au tracteur à roues cages et les cultivateurs utilisent des pesticides (Smithion 3 % poudre - 30 à 40 Kg/ha, 3 à 5 fois par saison (doses recommandées) à 30 FMG le kg).

Il peut paraître surprenant à un observateur extérieur de constater, dans le contexte actuel des méthodes culturales en usage sur les deux périmètres, d'avoir à constater :

- d'une part l'absence d'utilisation du fumier de ferme ;
- d'autre part la rareté de la culture attelée, alors que pour une fois la fourniture de charrues par exemple est prête dans les magasins de BETANANTANANA.

Le phénomène procède de plusieurs causes :

- + Tout d'abord, des conditions de travail en riziculture avec la température ambiante qui est relativement élevée ;
- + Il faut se rappeler aussi d'autre part que la plupart des paysans restés sur les périmètres sont pauvres et n'ont pas toujours le pouvoir d'investir dans la culture attelée ; de l'autre côté, les fonctionnaires ou autres nouveaux attributaires citadins, intervenant dans le périmètre n'ont pas le loisir ni la compétence pour le labour semi-mécanisé, aussi préfèrent-ils utiliser le service des propriétaires de tracteurs à roues-cages. Le mimétisme social aidant dans ce contexte, l'exclusion de la culture attelée peut être considéré comme acquise.
- + L'utilisation du fumier de ferme active d'une ancienne tradition rizicole, et n'est pas généralisée. Mise à part aussi une certaine répugnance à manier les excréments d'animaux, on ne doit pas minimiser les coûts de main d'oeuvre dans le ramassage, le transport et l'épandage du fumier. L'absence de maîtrise totale de l'aménagement prêche aussi pour un moindre effort et un investissement minime dans la mise en valeur.

+ Le traumatisme enfin causé par le départ brusque du GOCR place le problème à un autre niveau de problématique, occasionnant des conflits dont la solution ressort d'un niveau politique dépassant le cadre de notre intervention.

2.2.5 - Des temps de travaux -

Nous donnons ici la distribution comme en temps de travaux par mode cultural (repiquage ou semis direct) et par participants (hommes et boeufs) :

Mode de cultural Travaux	JOURNEES HOMMES		JOURNEES BOEUFs	
	Repiquage	Semis direct en poquet	Repiquage	Semis direct
Pépinière	10	-	-	-
Labour	-	10	-	-
Piétinage	10	-	75	75
Semis direct	-	20	-	-
Diguettes	3	-	-	-
Remplissage	1	-	-	-
Repiquage en foule	20	-	-	-
Irrigation d'entretien	5	-	-	-
Desherbage / Sarclage	10	10	-	-
Récolte et mise en meules	20	12	-	-
Battage manuel	15	9	-	-
Transport	15	9	-	-
Entretien du réseau	5	-	-	-
TOTAL	114	70	75	75

2.2.6 - Production et rendement -

Le GOCR obtenait des rendements entre 4,5 et 7,5 T/Ha entre 1967 et 1970 (en deux saisons sur une seule parcelle).

SOGREAH estimait les rendements entre 1977 et 1979 à 1,2 T/ha (Vary Asara) et à 1 T/ha (Vary Jeby).

Les rendements en riz pluvial varient beaucoup selon la pluviométrie ; de 0,5 T/ha à 2,0 T/ha.

Sur le périmètre de MAFALJIJO, les chiffres du Service de Vulgarisation sont les suivants, chiffres estimés exagérés par SOGREAH :

ANNEE	VARY ASARA			VARY JEBY		
	Superficie (Ha)	Rendement T/Ha	Production (T)	Superficie (Ha)	Rendement T/Ha	Production (T)
1978/79	70	1,5	105	-	-	-
1979/80	78	1,5	117	80	1,5	120
1980/81	40	1,5	60	-	-	-

2.2.7 - De la commercialisation -

a)- Paddy :

- Les cultivateurs de MAFAIJIJO n'ont vendu ni paddy, ni riz pilonné depuis 1979.
- La SINPA achète du paddy dans la région, mais la quantité est dérisoire : jusqu'en mi-Novembre : 6 T., sur une prévision de 400 T., à cause de la pénurie et de l'existence d'un marché parallèle.
- Si la SINPA achète aux FOKONTANY, ceux-ci reçoivent une ristourne de 2 FMG/Kg mais normalement la SINPA préfère acheter directement aux producteurs.
- Depuis 1980, la SINPA a vendu le paddy à 94 FMG le kg.

b)- Riz :

- Avant 1977, la région exportait du riz : 2.247 tonnes en 1975 ; 928 tonnes en 1977. Maintenant, elle est devenue déficitaire : 485 tonnes furent importés par la SINPA de MAHAJANGA en 1981 ; 618 T entre Avril et Novembre en 1982. La région autour de MAINTRANO ne produit plus que 9 % de sa consommation actuelle. Le riz est importé par bateau, emmagasiné chez un particulier privé (130.000 FMG/mois pour 1.200 T.) et vendu par les FOKONTANY.

c)- Prix :

- Paddy : Novembre 1982 : 83 FMG à 104 FMG/kg ;
Période de soudure : 125 FMG à 167 FMG/kg ;
- Riz : Période de soudure : 167 FMG à 250 FMG le Kg.

2.2.8 - Usinage -

La SINPA utilisait la rizerie privée SINPA jusqu'en 1980 à raison de 4.410 FMG la tonne de paddy ; les sous-produits restaient la propriété de la SINPA. La capacité de la rizerie était de 3 T/heure.

Il existe de petites décortiqueries à MAINTIRANO et à BETANANTANANA.

- Capacité : 0,5 tonne de paddy, heure en moyenne.

- Sous-produits :

Les petites décortiqueries utilisent les sons, etc..., pour leurs propres élevages ou les vendent à 8,3 FIG le Kg.

2.2.9 - Transport -

Voici quelques indications de prix concernant le transport du riz et du paddy :

- Paddy :

• de MAFAIJIJO à MAINTIRANO, en taxi-brousse ou charrette : 100 FIG le sac de 90 Kg ;

• SINPA : 107 FIG/tonne kilométrique : Parc SINPA
120 FIG/tonne kilométrique : Parc privé ;

- Riz :

• MAHAJANGA à MAINTIRANO : 12.604 FIG/tonne (cabotage)

• du port jusqu'au magasin : 1.000 FIG/tonne y compris manutention au magasin.

*

*

*

CHAPITRE III

DES ENQUETES EXPLOITATIONS

3.1 - DU CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE -

- La confusion ambiante née à partir du départ du GPR aggravée par la dégradation du réseau et l'absence de structures d'accompagnement (ensemble de la logistique GPR) réduisit à néant toute l'espérance placée dans l'ouverture des deux périmètres.

Les dernières calamités naturelles ont mis à nu la fragilité de l'infrastructure hydraulique en place et finalement ont obligé la population à rechercher le niveau de cohérence traditionnel dans un contexte géographique particulier pour la plupart des habitants en grande majorité originellement issue de migrants.

- Les informations recueillies localement concernant l'occupation des deux réseaux illustrent d'une manière éloquent la situation ; en effet, il n'y aurait eu durant la campagne 1981/1982 que 70 paysans intéressés par le réseau de MAFALJJO. Sur BEHILJY, la présence serait plus que symbolique.
- La quête de terres à prendre à métayage constitue actuellement le lot des tributaires de BEHILJY et MAFALJJO. A cette fin, les paysans n'hésitent pas à se transporter jusqu'à 20 à 30 Km de MAINTIRANO pour faire du métayage. On parle même localement de déplacements de villages entiers.
- Quelques retours sporadiques sur le périmètre, effectués par des usagers toujours nourris de l'espoir de récolter quelque chose, ont lieu à diverses périodes de l'année : attitude sentimentale et calculs économiques aux fins d'alléger les exigences du vécu quotidien.

3.2 - DU STATUT FONCIER -

- De par sa conception initiale, le statut foncier en vigueur sur MAFAIJIJO est le "Faire-valoir direct".
- En principe, chaque attributaire a un lot de 1 hectare.
- La situation juridique effective de ces usagers du réseau, après les incidents survenus dès la deuxième campagne relatés auparavant, ne sont cependant pas toujours très clairs et à fortiori, pour ceux appelés à remplacer les défaillants qui auraient été constitués en majeure partie des citadins.
- L'absence de documents relatifs à la distribution parcellaire ajoute encore à la confusion.
- Actuellement, on avance par attributaire une occupation moyenne de 1,45 ha, les 45 ares supplémentaires étaient constitués par d'autres cultures, dont la pratique fut rendue obligatoire à cause de la dégradation du réseau.
- Pour l'ensemble des plaines de MAINTIRANO, le statut d'occupation du sol et la superficie moyenne occupée seraient les suivantes :
 - Faire-valoir direct : 85 % des paysans, superficie moyenne : 2,35 ha ;
 - Métagage : 6 % avec une superficie moyenne égale à 1,58 ha ;
 - Location : 6 % avec une superficie moyenne de 1,82 ha.

3.3 - DES ACTIVITES AGRICOLES -

Dans la plaine de MAINTIRANO, l'occupation du sol serait la suivante :

- riziculture : 52 % des superficies cultivées ;
- Cultures vivrières : 31 % dont :
 - Manioc = 18 %
 - Maïs = 15 %
 - Patates = 8 %
 - Arachides = 8 %

On doit aussi compter les petites cultures de case, comprenant les arbres fruitiers : cocotiers, bananiers, orangers, manguiers, papayers, canne à sucre, et les cultures maraîchères.

3.4 - DE L'ELEVAGE -

Objectif final des activités agricoles, l'élevage bovin a son importance dans la région, comme dans tout l'univers socio-culturel Malagasy. On avance pour le FIRAIANA de MAFAIJIJO considéré pourtant comme le FIRAIANA le plus pauvre de MAINTIRANO, une moyenne de 9,1 bovins par exploitation.

3.5 - DE LA MAIN D'OEUVRE -

L'importance de l'entr'aide organisée par lignage supplée à l'insuffisance de main d'oeuvre en période de pointe.

On a relevé pour les rares cas de salariat agricole un tarif tournant autour de 600 F.M.G la journée.

3.6 - DU CREDIT DE CAMPAGNE -

- Il est octroyé par la BTM et relève de l'ancienne formule assortie de la caution du FOKONTANY.
- La faiblesse du recouvrement dans la région de MAINTIRANO a amené la BTM à fermer au crédit beaucoup de FOKONTANY de la région.
- La mise en place d'une commission spéciale de recouvrement a amélioré nettement la situation et on a avancé la réouverture aux opérations de l'ensemble des FOKONTANY du FIRAISANA de NAFALJIJO pour 1983.
- Les crédits accordés sont uniquement à Court Terme et destinés au Faire-Valoir du Riz. Les montants sont définis en coordination avec les élus des Collectivités décentralisées et les techniciens de l'encadrement agricole.

Le tableau ci-après résume la situation, pour 4 FOKONTANY du FIRAISANA de NAFALJIJO :

ANNEE	FOKONTANY	Effectif Emprunteurs	Montant (F.C.G)	Réouverture
1977	ALBONARA	18	376.000	1982
1977	ALBOLOANDO	13	334.000	1982
1978	NAFALJIJO	47	1.035.000	prévu pour fin 1982
1978	ALBOANIO	57	1.675.000	prévu pour 1983

CONSTAT DE LA SITUATION EN 1983 -

DES EXPLOITATIONS ENQUETEES -

L'enquête a touché deux FOKONTANY du FIRAISANA de NAFALJIJO dont l'un se trouve dans le périmètre hydraulique (NAFALJIJO), et l'autre périphérique (ALBOLOANDO).

21 exploitations ont été enquêtées ; soit :

- FOKONTANY de NAFALJIJO : 13 exploitations ;
- FOKONTANY d'ALBOLOANDO : 8 exploitations.

TOTAL..... : 21 exploitations.

De la composition numérique des exploitations -

Ces 21 exploitations comptent 126 personnes, soit en moyenne 6 personnes par exploitation.

Par FOKONTANY, la situation est la suivante :

FOKONTANY	Nombre exploitations	Effectif recensé	Taille moyenne
MAFAIJIJO	13	80	6,15
AMBOLOANDO	8	45	5,62
ENSEMBLE	21	125	5,95

- Distribution des exploitations par composition numérique :

Composition	Effectifs recensés	% / ensemble
1	2	9,52
2	1	4,77
3	1	4,77
4	1	4,77
5	3	14,28
6	5	23,80
7	2	9,52
8	2	9,52
9	1	4,77
10	2	9,52
11	1	4,77
Ensemble	21	100,00 %

Les familles de 5 à 6 personnes sont les plus nombreuses.

- Constitution par classes d'âges :

L'ensemble se répartit comme suit, par grands groupes d'âges :

Groupes d'âges	Effectif dans la classe	% / ensemble
Moins de 20 ans	76	60,8
20 à 65 ans	47	37,6
+ de 65 ans	2	1,6
Ensemble	125	100,00

- Unités d'actifs par exploitation -

La population active moyenne par exploitation est la suivante (15 à 65 ans) :

	Masculin	Féminin
Actifs totaux 55	23	32
soit en moyenne	1	1,5
TOTAL	2,5/exploit.	

De l'ethnie des chefs de famille -

Sakalava	=	2
Betsimisaraka	=	2
Tanala	=	1
Tsimihety	=	1
Antaisaka	=	9
Antemoro	=	1
Antandroy	=	1
Betsileo	=	2
Vezo	=	1
Merina	=	1

21

Ceci montre bien le caractère omnidirectionnel du recrutement des attributaires.

DES TERRES -

LES RIZIERES -

- Dans le périmètre : à MAFALJIJO

Le lot attribué par exploitant est en général de 1 hectare. Sur les 13 exploitations, 3 seulement sont des propriétaires d'anciennes parcelles englobées dans l'aménagement.

Le tableau suivant montre, par exploitant, les superficies possédées :

• Périmètre : MAFALJIJO - MAINTIRANO

N° d'exploitation	SURFACES POSSEDEES	
	en propre	Attribuées
1	-	1,00
2	1,00	-
3	-	1,00
4	-	2,00
5	1,00	-
6	-	1,00
7	-	1,00
8	-	1,00
9	-	1,00
10	3,00	-
11	-	1,00
12	-	1,00
13	-	1,00
TOTAL.....	5,00	11,00

A AMBOLOANDO, la situation est la suivante :

N° d'exploitation	SURFACES POSSEDEES (Ha)	
	Hors du périmètre	Dans le périmètre
1	2,00	-
2	2,00	-
3	2,00	-
4	1,00	-
5	3,00	-
6	-	1,00
7	3,00	-
8	-	-
TOTAL	13,00	1,00

De ces deux tableaux, il apparaît que ceux qui sont au dehors ont davantage de terres.

L'on peut penser alors qu'à priori, la restructuration du périmètre n'entraînera pas une affluence de demandes.

L'absence de métayage montre par ailleurs que le problème foncier ne se pose pas.

DES SUPERFICIES CULTIVEES - (1980/1981)

Dans le Périmètre -

Le repiquage est général, mais le rendement est faible.

. Riziculture : (superficie en Ha)

N° exploitation	Surfaces cultivées	
	Superficie /Ha	Production (T)
1	1,00	0,261
2	1,00	0,320
3	1,00	0,322
4	2,00	0,540
5	1,00	0,290
6	1,00	0,280
7	1,00	0,340
8	1,00	0,250
9	1,00	0,340
10	3,00	0,590
11	1,00	0,340
12	1,00	0,290
13	1,00	0,267
TOTAL.....	16,0	4,430

Le rendement est très faible : il est de l'ordre de : 0,359 T/ha.

A AIBOLOANDO, le repiquage est aussi généralisé et le rendement aussi faible : 0,541 T/ha :

N° exploitation	Surfaces cultivées (Ha)	
	Superficie/Ha	Production (T)
1	2,00	0,800
2	2,00	0,750
3	2,00	1,500
4	1,00	0,400
5	3,00	1,500
6	1,00	0,420
7	3,00	0,960
8	-	-
TOTAL....	14,00	6,330

DE L'EQUIPEMENT -

En général, on peut dire que l'équipement agricole est inexistant dans le périmètre.

Un seul exploitant sur les 21 échantillons dispose des boeufs de trait et une charrue ; un autre possède 2 charrues mais pas de boeufs de trait.

Pour le reste, la disposition de boeufs de trait est liée à la possession d'une charrette, nécessaire aux fréquents déplacements intérieurs et jusqu'en ville de KAMITRANO.

La situation est la suivante par Fokontany :

Fokontany	N° exploitation	Boeufs de trait	Charrues	Herses	Charrettes
MAFAIJIJO	4	10	3	-	4
AIBOLOANDO	2	4	-	-	2
Ensemble	6	14	3	-	6

LES AUTRES CULTURES -

Si la riziculture périclité, les autres gagnent du terrain sur les baï-boho du périmètre.

- Le Manioc :

Sur les 21 échantillons, 11 font du manioc sur 8,48 ha.

Les superficies individuelles vont de 2 ares à 1 hectare.

La situation est la suivante, par Fokontany :

Fokontany	Nbre exploitations	Superficie (Ha)	Moyenne par exploitation (Ha)
MAFAIJIJO	8	1,76	0,22
AMBOLOANDO	2	2,86	1,43

- Le Maïs : est pratiqué non pas dans le périmètre, mais à AMBOLOANDO. Ceci vient du fait que MAFAIJIJO ne cultive que les denrées demandées par le marché de la ville.

La situation est la suivante :

Fokontany	Nbre exploitations	Superficie (Ha)
MAFAIJIJO	1	0,36
AMBOLOANDO	4	3,00

- Le Cocotier :

Il sert à deux fins :

- i)- consommé vert, comme un vulgaire fruit ;
- ii)- vendu sec, exporté vers MAHAJANGA ou sous forme de coprah collecté par une huilerie locale.

La situation est la suivante :

Fokontany	Nbre exploitations	Nbre de pieds
MAFAIJIJO	9	600
AMBOLOANDO	-	-

- Le Bananier :

La banane comme le coco est destinée au marché de MAINTIRANO.

De ce fait, elle intéresse le périmètre.

La situation est la suivante :

Fokontany	Nbre exploitations	Nbre de pieds
MAFALJEJO	7	4.570
AMBOLOANDO	2	50
Ensemble	9	4.620

L'ELEVAGE BOVIN -

Sur les 21 échantillons, 7 exploitants ont des boeufs. Individuellement, l'effectif va de 1 tête à 42.

Parmi eux, l'on compte 4 grands propriétaires totalisant : 136 têtes et 3 petits propriétaires totalisant 13 têtes.

La situation est la suivante :

Fokontany	Nbre exploitations	Nbre de boeufs
MAFALJEJO	4	69
AMBOLOANDO	3	84
Ensemble...	7	153

	*	
*		*

SYNTHESE ET CONCLUSION -

Si la plupart des critères physiques et climatiques sont réunis à l'endroit des deux périmètres pour réussir une opération rizicole, deux paramètres et non des moindres restent sans solutions évidentes et de ce fait pose le problème de l'opportunité ou de l'abandon de la réhabilitation.

Il s'agit en premier lieu de la maîtrise de l'eau et de la délimitation exacte de l'ensemble à irriguer dans le maximum de sécurité.

Si à la limite tout est techniquement possible à l'heure actuelle, il existe un seuil à ne pas dépasser à cause des coûts de réalisation qui, parfois, sont disproportionnés par rapport au résultat obtenu : les dépenses doivent être rentables et récupérables afin d'accroître le potentiel économique régional et national.

En second lieu, la reprise du projet dans le contexte socio-économique de la plaine de MAINTIRANO où existe des périmètres fonctionnels plus vastes malgré la vétusté des ouvrages et la carence des structures d'accompagnement, qui y sont présent, on peut craindre la naissance de conflits sociaux majeurs entre les utilisateurs de ces périmètres qui accueillent actuellement les délaissés de BEHIRIJIY - MAFALJIJO si simultanément la Puissance Publique n'entreprend pas quelque chose à l'endroit de ces anciens périmètres.

On doit se souvenir que si MAINTIRANO a été exportateur de riz jusqu'en 1975, le succès de MAFALJIJO y était sans doute pour quelque chose, mais c'est surtout grâce aux activités déployées sur les deux autres périmètres traditionnels de BETANANTANANA et de DEMOKA ; périmètre d'accueil des riziculteurs venant des Hautes Terres.

La réhabilitation de ces deux petits périmètres, devrait s'inscrire dans un ensemble plus vaste qu'est actuellement la plaine de MAINTIRANO, à tous points de vue : technique, économique, sociologique. La solution passerait dès lors par une étude d'ensemble plus vaste des bassins des différentes rivières qui participent à la ressource en eau de la plaine.

*

*

*

N° de référence : 7
Dénomination : ANDILAHENA
Situation géographique :

FARITANY : TOAMASINA
 FIVONDROHANA : ANDILAHENA
 FIRAISANA intéressés : ANDILAHENA
 ANTANIMENABAKA
 FOKONTANY intéressés : 9

FIRAIANA	FOKONTANY intéressés
ANDILAHENA	ANDILAHENA TSARAHONENANA MAROLANDIA FIADANANA AIBATOLAMPY AIBODIFALOTSITRA
ANTANIMENABAKA	ANTANIMENABAKA AIBODIVATO ANDRANOTSARA

Coordonnées : X = 627
 Y = 1.007
Carte : 1/100.000è N° 42 - N° S. 42
Autres cartes : 1/10.000è - S.G.R. - 1965
Photos aériennes : Mission 267,250 - 1971
 Echelle : 1/25.000è
 Date : 1971

CHAPITRE I

1 - DONNEES GENERALES SUR LE FIVONDRONANA D'ANDILAMENA

1.1 - QUELQUES ELEMENTS TIRES DE LA MONOGRAPHIE - (1982) -

- Nombre d'habitants	:	40.159
- Total de familles	:	9.167
- Nombre d'exploitations	:	8.165
- Superficie cultivable	:	11.148 Ha
- Superficie de tanety	:	4.822 Ha (en principe cultivable)
- Elevage bovin (effectif)	:	70.675
- Boeufs de trait (effectif)	:	6.032
- Charrues attelées (effectif)	:	1.317

De ces données générales, on peut déduire que le FIVONDRONANA dispose par exploitation moyenne de 4 personnes ;

. rizieres = 1,30 ha

. tanety = 0,50 ha

. bovins = 7 têtes,

et que par ailleurs, il dispose de :

. 1 attelage de 6 boeufs pour 10 exploitations ;

. 1 charrue attelée pour 10 exploitations,

ceci représente des facteurs suffisants pour dire qu'ANDILAMENA est sans doute le seul FIVONDRONANA de TOAHASINA où l'équilibre agro-pastoral tant recherché par le paysan Malgache peut encore avoir la chance d'être sauvegardé, développé et étendu à toutes les exploitations.

Cet équilibre est favorisé par :

- la situation géographique de la zone ;
- la variété du relief ;
- la composition du peuplement humain, issu d'ethnies attachées à l'agriculture.

1.2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE DU FIVONDRONANA d'ANDILAMENA -

Situé à l'extrême Nord-Ouest du PARITANY de TOANASINA, ANDILAMENA se trouve en contact avec :

- le Nord éleveur (pays Tsimihety) ;
- le Sud agricole (pays Sihanaka - Alaotra),

auxquels il est relié par les routes : ANDILAMENA - MANDRITSARA ;
ANDILAMENA - MAMPIKONY ;
ANDILAMENA - LAC ALAOTRA.

1.3 - LE RELIEF -

La variété du relief lui permet de disposer :

- i)- d'une ceinture d'immenses plateaux peu peuplés, favorables à l'élevage bovin ;
- ii)- d'un périmètre hydro-agricole alimenté par trois barrages ;
- iii)- d'une série de vallées rizicultivables en pluvial ou alimentée par des sources.

1.4 - LE PEUPLEMENT HUMAIN -

a)- Autochtone : les TANOSIMBOAHANGY (*)

Le peuplement autochtone est issu du mélange des trois ethnies voisines, ayant convergé dans la zone :

- + les TSIIMIHETY ;
- + les BETSIMISARAKA ;
- + les SIHANAKA.

Bien qu'aujourd'hui il se considère comme des SIHANAKA du Nord par rapport aux Sihanaka du Sud (ALAOTRA), l'on affirme qu'il tire ses caractères d'origine Betsimisaraka.

Selon l'avis du Service de l'Encadrement Agricole local, les TANOSIMBOAHANGY seraient un peuple retardataire et hostile aux innovations.

Nous attribuons ce caractère à l'enclavement de la région qui occasionne la lenteur des réactions plutôt qu'une réticence systématique.

....//.

(*) - Nom donné au peuplement autochtone et tiré de l'appellation d'un flot situé au centre du périmètre hydro-agricole.

b)- Les apports migratoires -

Ceux-ci sont issus des principales ethnies des Plateaux Centraux (Merina, Betsileo) et du Sud-Est (Antesaka), c'est-à-dire, des principaux groupes les plus avancés en agriculture et qui traditionnellement sont attirés par cette possibilité d'équilibre agro-pastoral.

Leur installation s'est faite après un stade d'observation :

- salariat agricole pour les Betsileo ;
- petit commerce doublé d'un salariat temporaire agricole pour les Merina ;
- collecte de bœufs pour alimenter les marchés des falaises et de la Côte Est pour les Antesaka.

L'absence d'un recensement exploitable ne permet pas d'évaluer l'importance numérique de ces apports.

L'on sait par contre que ces divers groupes représentent dans plusieurs villages un pourcentage majoritaire (ANTANIMENABAKA, ANDILAMENA).

1.5 - LE PERIMETRE D'ETUDE -

Localisation :

Le périmètre d'étude correspondant au périmètre hydro-agricole se trouve dans le territoire des deux FIRASAI-POKONTANY d'ANTANIMENABAKA et d'ANDILAMENA.

Il est limité :

- . au Nord : par le barrage d'AMBODIVATO ;
- . à l'Est et à l'Ouest : par la piste circulaire ANDILAMENA - ANTANIMENABAKA ;
- . au Sud : par les barrages de MAROMANDIA et BEIAITSO.

Son étendue est la suivante, d'après le Service du GR local :

BARRAGES	MAROMANDIA	BEIAITSO	AMBODIVATO
Superficie dominée	900 ha	1.100 ha	1.007 ha
Superficie irriguée	900 ha	1.000 ha	800 ha
Superficie non irriguée	-	100 ha	1.650 ha

1.6 - HISTORIQUE DU PERIMETRE -

- Les premiers travaux de drainage et de défrichement des terres recouvertes jusqu'alors de "Herana" et de "Zozoro" furent entrepris par les paysans peu avant le début de la deuxième guerre mondiale, imitant en cela et l'Administration et quelques concessions privées installées dans la cuvette de l'Alaotra.
- Un dossier fut établi en 1952, en vue d'ériger la cuvette d'ANDILAMENA en CRAM (Collectivité Autochtone Rurale Modernisée). Ce dossier prévoyait l'exécution des travaux suivants :
 - poursuite du drainage commencé par les paysans ;
 - étude et installation d'une infrastructure de stockage, d'installations permanentes de l'encadrement (bureaux et logements), et la création de routes et pistes de desserte.
- Les travaux d'aménagements hydrauliques (irrigation + drainage) ont commencé en 1953 en même temps que celles entreprises dans la plaine du PC. 15 où fut installée la CRAM d'AMBOHIBOATAVO ; la plaine de SAMAMALOTO et une partie du PC. 23.
- Des travaux techniques relatifs au parcellaire de la cuvette ont débuté en 1954, sous la responsabilité du Service Topographique.
- L'ensemble des retenues fut mis en place entre 1954 et 1960, à savoir :
 - de 1954 à 1956 : exécution de la retenue collinaire de MAROMANDIA ;
 - de 1956 à 1957 : exécution de la retenue de BELAITSO ;
 - de 1957 à 1958 : exécution de la retenue d'AMEODIVATO.
- L'opération d'attribution des lots aménagés fut confiée à une commission présidée par le Chef de District, assisté de Notables. Ce travail se déroule sur cinq ans (entre 1955 et 1960). Il avait concerné, d'une part, les demandeurs de lots, et d'autre part, les propriétaires rattachés.
- La CRAM, d'orientation plutôt socio-politique qu'économique, fut remplacée en 1960 par ce qu'on appelait à l'époque "Secteur Autonome de Paysannat" à objectifs techniques précis pour la réalisation de la mise en valeur.
- Enfin, pour la gestion de l'aménagement fut créée, l'AIVR (l'Aire de Mise en valeur Rurale) sur la base d'un schéma et de méthode de gestion élaborée par le BDPA. Nous sommes en 1963.

Des travaux complémentaires concernant les canaux rive droite et rive gauche dans le secteur de MAROMANDIA furent terminés en 1970.

1.7 - DESCRIPTION SOMMAIRE DU PERIMETRE -

La cuvette d'ANDILAMENA est une dépression à l'intérieur du socle cristallin et présente les caractères habituels des cuvettes à végétation de marais.

Des collines latéritiques ceinturent une plaine inondée (en période normale) d'où émergent çà et là des "pointements" latéritiques.

La cuvette, si elle est normalement rizicultivée, a été depuis presque une décennie, travaillée en fonction de l'installation de la saison des pluies.

Les collines (tanety) autour de la cuvette sont utilisées pour les pâturages avec des tâches de cultures vivrières, soit autour des habitations, soit dans les parties jugées fertiles (colluvions de bas de pente).

La superficie brute dans la limite de l'ensemble de la cuvette est de l'ordre de 4.700 hectares dont 600 hectares représentent les monticules en excroissance, isolées parsemant la cuvette.

La cuvette d'ANDILAMENA, qui ressemble en bien des points à la grande cuvette du Lac Alaotra, était occupée originellement par un marécage à cypéracées sur sol de vases noires à sous-sol argileux gris. Elle a été drainée par la construction d'un réseau de fossés de drainage et par déroctage partiel du seuil qui règle le débouché du drainage naturel (seuil d'AMBATOBE). Ces travaux de drainage effectués dans le marais ont fortement abaissé le niveau de la nappe.

Le périmètre Est pourrait être irrigué à partir de trois retenues collinaires :

- celle de MAROMANDIA au Sud d'ANDILAMENA ;
- celle de BEMAITSO au Sud-Ouest d'ANDILAMENA ;
- celle d'AMBODIVATO au Nord-Ouest d'ANDILAMENA.

Ces retenues ont été construites en tête de vallée afin de constituer une réserve en eau d'irrigation pendant la saison des pluies et peuvent dominer une superficie brute d'environ 4.100 hectares.

Un ensemble de 1.000 hectares de rizières situé au milieu de la cuvette ne sont pas cependant irrigables à partir de ces trois retenues.

2.100 hectares de rizières ne sont pas concernés par le réseau hydraulique :

- soit qu'elles se trouvent en amont de retenues ;
- soit qu'elles se trouvent dans les petites vallées situées au-dessous de la côte d'irrigation à partir des retenues.

Un conflit permanent entre les partenaires locaux : services techniques, Administration et paysans, autour de la gestion des ressources en eau, notamment en période de sécheresse, constitue un obstacle majeur à l'épanouissement du périmètre.

Le conflit résulte en fait de l'impossibilité d'établissement d'un consensus entre les partenaires en raison du niveau passionnel élevé atteint par les litiges cumulés. Le phénomène se traduit par une gestion anarchique des ressources en eau consécutive à l'absence de disciplines collectives. La conjugaison des phénomènes naturels : sédimentation des retenues, mauvais fonctionnement des vannes, pluviométrie moindre, sécheresse successive ces dernières années, accentuent encore davantage la situation qui risque dans un avenir proche d'exploser sans une solution rapide et rigoureuse.

- Notons que la situation décrite concerne uniquement le périmètre aménagé. Le secteur traditionnel en dehors du réseau en effet témoigne d'une situation plus sereine et partant plus productive. Le périmètre dans son état actuel ne supporte pas la comparaison avec le secteur traditionnel.

Généralement, les rizières traditionnelles sont implantées dans les parties où l'alimentation en eau est plus aisée. Les rizières aménagées par contre, tributaires des retenues, sont plus difficiles à irriguer. Les parcelles de culture sont petites à moyennes avec une technique rizicole assez élaborée dans les parties traditionnelles ; par contre, dans celles aménagées :

- la dimension trop grande des parcelles (supérieure à 2 ha) ;
- l'insuffisance de l'eau d'irrigation ;

posent à l'exploitant différents problèmes quant à la mise en oeuvre d'une technique élaborée, d'où, un rendement médiocre et le retour au semis direct.

1.8 - ROUTES D'ACCES -

Le périmètre d'ANDILAMENA est isolé, il est relié à la route bitumée faisant le tour du Lac Alaotra par 50 Km de piste où la circulation est difficile, sinon aléatoire en saison des pluies.

On accède au périmètre par :

- ANTANANARIVO : 415 Km dont 235 Km de routes bitumées ;
- AMBATONDRAZAKA : par la partie Ouest du Lac = 202 Km dont 155 Km de routes bitumées ;
- TOAMASINA : 558 Km dont 167 Km de routes bitumées (la partie non bitumée est difficilement praticable entre Décembre et Juillet) -

Accessibilité difficile pour les tronçons :

- MORAMANGA - VOHIDIALA (133 Km) de Décembre à Avril (voiture à deux ponts nécessaire), mais les travaux de réhabilitation de cette route (RN 44) sont en cours de réalisation (1982/1983) ;
- AMBOAVORY - ANDILAMENA (50 Km) de Décembre à Juin, (utilisation d'une voiture à deux ponts recommandée), problèmes principalement dus à la dégradation et au manque d'entretien de la chaussée et des drains, le tracé étant bien étudié.

A l'intérieur du périmètre :

il y a un bon réseau de pistes le long des digues dans le périmètre et des pistes sur les collines autour de la plaine.

L'état des routes est raisonnable, sauf quelques passages difficiles (par exemple quelques ponts délabrés. La circulation est possible toute l'année pour les voitures à deux ponts.

2 - DES DONNEES CLIMATIQUES -

- La pluviométrie annuelle moyenne est de 916 mm (ANDILAHENA, période 1941-81). La saison sèche s'étend pendant 7 mois, d'Avril à Octobre, période pendant laquelle 105 mm d'eau tombent (11 % de la pluie annuelle). Les précipitations maxima se produisent souvent en Janvier avec une moyenne de 205 mm. L'irrégularité inter-annuelle des pluies est un phénomène à retenir.

- La température annuelle moyenne est de 19°8C à ANDILAHENA, avec un maximum de 23°4C en Décembre et un minimum de 15°9C en Juillet.

- La valeur moyenne de l'insolation est de 2,085 heures par an (Station Agricole ALAOTRA).

L'évaporation moyenne de la culture de référence calculée d'après la note 24 de la FAO (ETP de PENMAN) est de 1.417 mm.

- Pour une période de cultures allant de Novembre à Avril, le déficit en eau se situe au mois de Novembre (- 57 mm) et mois d'Avril (- 75 mm).

Le tableau ci-après donne le résumé des données climatiques :

RÉSUMÉ DES DONNÉES CLIMATIQUES - (moyennes mensuelles)

DONNÉES	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ARRÉE	STATION
Pluviométrie moyenne (mm)	205	191	154	26	10	11	13	16	7	22	103	189	916	ANDILAMENA (1941-1981)
Température (°C)	22,1	22,3	22,4	21,0	18,7	16,2	15,9	16,3	17,3	20,2	22,0	23,4	19,0	ANDILAMENA
Humidité (%)	79,5	80,1	80,8	79,3	78,0	77,6	77,0	77,5	71,4	68,5	68,5	74,2	75,9	ALAO TRA
Insolation (h)	139	119	149	156	161	147	171	186	210	248	219	180	2.085	ALAO TRA
Anémométrie (Km/h)	7	6	7	6	6	7	7	7	8	7	7	6	7	AMBATONDRA- ZAKA
Référence Evapotranspiration (selon PÉLÉAN/FAO-24)	133	113	122	105	91	78	85	97	125	157	160	151	1.417	-

.../.

3 - DES RESSOURCES EN EAU -

L'alimentation principale du périmètre provient de trois retenues qui sont alimentées par l'écoulement des eaux de pluie et des sources pendant la saison sèche. Les caractéristiques respectives des retenues sont les suivantes, d'après le Service du Génie Rural d'ANDILAMENA :

Retenues Caractéristiques	MAROMANDIA	BEMAITSO	AMBODIVATO
Superficie du bassin versant (Km ²)	32,6	31,4	30,5
Capacité originelle de retenue (Mm ³)	3,0	3,5	2,7
Surface (Ha)	150 Ha	170 Ha	150 Ha
Ecoulement annuel moyen estimé (équivalent au coefficient moyen d'écoulement) (en Mm ³)	12,2	11,7	11,4

L'hydrologie des bassins versants ne semble pas avoir été étudiée et approfondie d'une manière systématique. Le rapport du BDPA mentionne que "les pluies de saison sèche" peuvent, selon les calculs du Génie Rural, remplir les barrages. Les données des niveaux des retenues pour les années 1960-1963 montrent que cela n'a pas été le cas.

Un examen des données des niveaux des retenues d'AMBODIVATO et de BEMAITSO pour les années 1978/1979 et 1981/1982 indique que les deux barrages ont débordé deux années sur quatre seulement. Cependant, il faut noter que 1980/1981 a été une année exceptionnellement sèche. Les plus hauts niveaux se produisent généralement en Janvier - Mars. Il a été rapporté qu'à BEMAITSO, il n'y a plus d'apport de la retenue en Septembre/Octobre car les cultivateurs en amont des retenues dérivent toute l'eau, pour la préparation de leurs rizières. Il est possible, sinon probable que les caractéristiques d'infiltration des bassins versants aient été modifiées par le déboisement dû aux "feux de brousse", qui ont été particulièrement graves au début des années soixante-dix.

Cet état de fait a conduit à une caractéristique plus torrentielle du ruissellement des pluies en saison humide et à des débits d'étiage faible, voire nul en saison sèche.

- Selon l'avis des responsables sur place, la couche moyenne de la sédimentation dans les retenues est d'environ 1 mètre (estimation subjective).

Il est à noter que certaines parties du périmètre, surtout la partie supérieure de la zone de DIZANA, reçoit, comme eau d'irrigation, les eaux sauvages des rizières en amont.

4 - PÉDOLOGIE -

Selon ROCHE P. et BOSSER J. (*), on peut classer 6 types de sols pour l'ensemble de la cuvette d'ANDILAHENA, à savoir :

- 1)- argiles rouges latéritiques sur roches éruptives anciennes (migmatites granitoïdes à biotites) ;
- 2)- argiles brunes rouges latéritiques sur gabbros ;
- 3)- alluvions jaunes lacustres ;
- 4)- sols de colluvions ;
- 5)- les terres basses ;
- 6)- alluvions récentes d'origine latéritique.

a)- Argiles rouges latéritiques sur roches éruptives :

Ce sont des sols en général sur pentes fortes, souvent érodés et rarement cultivables et sont utilisés comme pâturages de qualité médiocre.

L'horizon superficiel (0 - 15 cm) est de couleur brun-jaune à brun rouge, limono-argileux, cohérent.

L'horizon immédiatement inférieur à l'horizon superficiel est de couleur rouge ou jaune, limono-argileux, compact, présentant une structure granulaire ou polyédrique. 50 à 70 % des particules de diamètre supérieur à 0,2 mm sont formés par des agrégats réels, le reste est du sable grossier.

La teneur en éléments organiques est forte, ceci tient à ce que ces sols, sur pente forte, sont rarement cultivés.

La teneur en éléments minéraux est faible (P_2O_5) à moyen (CaO et K_2O). La capacité d'échange en bases est moyenne.

b)- Argile brun-rouge latéritique présente un horizon superficiel (0 - 25 cm) brun rouge argileux compact à structure prismatique en gros éléments.

Les horizons sous-jacents présentent des horizons rouges bruns argileux, cimentés ou des horizons mauves argileux, plus frais, cohérent, de structure granulaire.

Les éléments organiques sont moyennement pourvus dans l'horizon humifère.

C'est un sol pauvre en éléments minéraux, particulièrement en phosphore.

.../.

(*) - ROCHE P. et BOSSER J. - Notice sur la carte d'utilisation des sols
IRSI - 1956 - p. 23

c)- Alluvions jaunes lacustres -

Le profil-type est le suivant :

0 - 25 cm : horizon brun jaune à brun rouge ou foncé, limono-sableux, meuble, structure grumeleuse ;

Horizon sous-jacent : jaune à jaune brun, limoneux, compact.

Les teneurs en éléments organiques sont élevées, mais dès la moindre pente, il serait souhaitable de mettre en place des mesures anti-érosives.

Les teneurs en éléments minéraux sont très faibles (acide phosphorique) à moyennes (K_2O et CaO) et la capacité d'échange (T) est assez élevée.

d)- Sols de colluvions -

Sur l'ensemble du pourtour de la cuvette, au bas de pente, il existe un liséré de sols colluviaux divers. Ce sont des sols gris à brun noir, limono-sableux. Les parties plus sèches portent des cultures d'agrumes, de bananiers, caféiers) et les parties humides portent en général une prairie de *Digitaria Humberti*, *Desmodium*, etc....

e)- Les terres basses -

1. - Les sols de marais :

On distingue des sols de marais évolués avec un horizon de surface limono-humifère gris noir et un horizon sous-jacent argileux gris compact, d'une part, d'autre part, des sols de marais tourbeux peu évolués avec un horizon de surface tourbeux noir, avec un chevelu de racines et la présence de végétaux non décomposés et un horizon sous-jacent limoneux, tourbeux, gris noir, avec des végétaux non décomposés, l'horizon profond présente un profil argileux gris bleuté compact (supérieur à 80 cm de profondeur).

Dans les zones où le drainage est inexistant, on peut observer le profil suivant :

- horizon de surface avec présence de tourbe brun noir, limoneux avec des végétaux non décomposés et la présence de nombreuses racines et radicelles ;
- horizon supérieur à 60 cm avec présence de tourbe brun rouge, noircissant à l'air, limoneux et présence de végétaux non décomposés ;
- au-delà de 80 cm, le profil est argileux, gris, compact.

Dans les sols de marais évolués, les teneurs moyennes en éléments minéraux sont médiocres, le pH se situe entre 5,2 et 6 ; dans les sols de marais tourbeux peu évolués, l'épaisseur de la couche tourbeuse varie de 1 à 2 m, les teneurs en éléments minéraux sont moyennes (CaO) à faible (K_2O et P_2O_5), le pH est acide (4,8 à 5).

2/- Sols gris sur colluvions -

Le profil type des sols gris sur colluvions se présente comme suit :

- . horizon de surface brun noir foncé, sableux, humide, meuble, structure argileuse, présence de radicelles ;
- . horizon sous-jacent gris clair, sablo-limoneux, très humide, compact, structure prismatique, présence de nombreux cailloux et débris de roche poivrée provenant du colluvionnement. A noter la présence de concrétions ferrugineuses abondantes en veinules et suivant les tracés des racines.

Les teneurs en éléments organiques sont élevées pour la couche humifère et pauvres dans l'horizon sous-jacent.

Les teneurs en éléments minéraux sont moyennes à faibles ; le pH se situe entre 5,1 et 5,7.

f)- Alluvions récentes d'origine latéritique -

Ces alluvions ne sont pas très répandues sur le pourtour de la cuvette d'ANDILAMENA. Elles occupent de minces digitations dans la région d'ANKISAKA et AMBODIFAIOTSY.

De l'ensemble de cette étude, on peut tirer les conclusions suivantes :

- . La cuvette d'ANDILAMENA a de vastes superficies marécageuses facilement drainables. Cultivés avec soin, les sols de marais drainés peuvent porter de belles récoltes, de fourrage et de plantes vivrières.
- . Les terrasses d'alluvions jaunes, lacustres entourant le marais conviennent particulièrement pour les cultures vivrières (manioc, arachide). Ces sols doivent être protégés activement contre l'érosion.
- . Les sols latéritiques trop escarpés ou trop érodés devront être reboisés ou maintenus par un couvert naturel (prairie).
- . Les marais transformés en rizières peuvent aussi fournir en intersaiso, un appoint non négligeable en fourrage.

4.1 - SOLS ET VEGETATION -

4.1.1 - Bas-fonds (sol et topographie)

Ensemble de surface plane limitée par des versants et formé par des dépôts récents ou actuels, plus ou moins fins ou homogènes, d'origine alluviale et colluviale.

4.1.2 - Topographie et pente -

Pente d'ensemble très faible ($< 1\%$) dans le sens longitudinal.

Pente transversale faible.

Topographie d'ensemble plane, mais parfois bouleversée dans le détail à cause de nombreux bourrelets de terrasses et de modifications dues à l'action de l'homme.

4.1.3 - Type de bas-fonds -

Le bas-fonds d'ANDILAHENA est du type de plaine de niveau de base local (selon BIED-CHARRETON - RAISON - ORSTOM). Ces plaines sont dues à des effets de barrage résultant d'accidents tectoniques (seuils rocheux).

Le problème de cette plaine, surtout au moment des fortes crues, est celui du drainage, gêné par des accidents qui sont à l'origine de leur formation.

4.1.4 - Végétation -

La végétation naturelle de la plaine est fonction des conditions édaphiques. Elle se compose essentiellement de :

- plantes des marais, plantes aquatiques et semi-aquatiques, (ou de milieu humide) avec prédominance de zozoro (*Cyperus madagascariensis*) harefo (*Eleocharis plantaginea*), plantes de tourbières ;
- graminées et cypéracées de milieu humide : *Scirpus jinscae*, *Cynodon dactylon* (Fandrotrarana) ... ;
- tapis graminéen variable sur les terrasses.

4.1.5 - Sols hydromorphes -

Les sols de bas-fonds sont fonction des types de dépôt et de l'hydromorphie dépendant des conditions du drainage. On peut trouver sur le périmètre toute une gamme de sols hydromorphes allant des sols hydromorphes peu humifères (zone à engorgement temporaire) aux sols moyennement organiques (semi-tourbeux) jusqu'aux sols hydromorphes organiques dans les zones à submersion permanente, ainsi que des sols alluvionnaires jaunes, lacustres et des sols de colluvion (bas de pente).

4.1.6 - Utilisation actuelle -

Occupation de l'ensemble du périmètre par la riziculture en saison des pluies, mais rarement utilisée en saison sèche en raison du déficit hydrique.

4.2 - LES TANETY -

4.2.1 - Topographie -

Le périmètre est entouré dans sa majeure partie de collines (Tanety) d'altitudes subégales, aux formes lourdes. Les réseaux hydrographiques sont bien développés et les thalwegs présentent des fonds plats.

Ce sont en général des sols ferrallitiques rajeunis, enrichis en minéraux peu altérables, à structure plus ou moins dégradée. On peut remarquer en outre :

- . l'îlot au milieu du périmètre (Mont DIZANA) qui présente la même caractéristique que le milieu environnant ;
- . au Sud et à l'Ouest du périmètre, un ensemble de relief de dissection avec des sols d'érosion (VOHIBE - ANDRIPATSY).

4.2.2 - Végétation -

La végétation des collines se réduit à un pseudo-steppe à *Aristida* ou à une savane très dégradée. L'érosion y est très forte à cause de la mauvaise couverture du sol (feu de brousse répété).

4.2.3 - Utilisation actuelle -

Pâturage extensif et quelques îlots de reboisement, cultures sèches autour des habitations.

En raison de la relative richesse de ces sols, des aménagements en vue d'une culture sèche seraient possibles, ainsi que l'arboriculture, mais d'importants travaux seraient à entreprendre afin de freiner l'érosion.

5 - DES AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES ACTUELS -

5.1 - DESCRIPTION GENERALE -

L'infrastructure hydraulique du périmètre comprend un système de drainage avec un réseau de chenaux évacuateurs et drains, et trois réseaux indépendants d'irrigation alimentés à partir de trois retenues collinaires : MAROMANDIA, BEHAITSO et AMBODIVATO.

Les axes principaux du réseau sont formés par deux chenaux évacuateurs E1 et E2 encadrant au Nord et au Sud, le Mont DIZANA. Ces deux chenaux se joignent à l'extrémité Est du périmètre. De ce point, part un drain d'environ 12 Km passant en travers d'un couloir étroit qui se dirige vers le seuil d'ALBATOBE.

La partie du périmètre au Sud de E2 est répartie entre les secteurs de MAROMANDIA (ANDILAMENA) et BEMAITSO. La partie Nord du périmètre où se trouve E1 est dans le secteur d'AMBODIVATO. La superficie entre les deux chenaux (zone de DIZANA) est considérée aussi comme faisant partie du secteur d'AMBODIVATO.; cependant, bien que cette zone ait été découpée et équipée de drains, une petite superficie seulement au Nord-Ouest du Mont de DIZANA est alimentée à partir du réseau d'irrigation d'AMBODIVATO, et il semble que cette partie ne reçoit plus actuellement une alimentation suffisante pour l'irrigation.

A l'intérieur de chaque superficie desservie par un réseau d'irrigation, (sauf pour la partie supérieure du système de MAROMANDIA), se trouve un aménagement complet, avec des canaux secondaires et tertiaires, et des drains. La superficie des unités secondaires (Maille) est généralement d'environ 10 à 50 hectares.

5.2 - SUPERFICIES IRRIGUEES -

Les superficies, dans le périmètre hydraulique, sauf les terres de Tanety, sont, d'après plusieurs sources, les suivantes ; en hectares :

DESIGNATION	MAROMANDIA	BEMAITSO	AMBODIVATO(1)
Superficie brute dominée (2)	900	1.400	1.800
Superficie parcellaire (2)	812	1.094	1.755
Superficie dominée par les canaux (3)	891	1.092	1.007
Superficie maximum irriguée (4)	n.d.	1.092	800

Les chiffres sont assez cohérents, à part ceux du secteur d'AMBODIVATO, qui comprend la zone de DIZANA. En tenant compte des superficies mesurées à partir du plan d'ensemble, on peut estimer les superficies maxima irrigables desservies par le réseau actuel à environ 2.800 ha (chiffres arrondis)

- MAROMANDIA : 900 ha ;
- BEMAITSO : 1.100 ha ;
- AMBODIVATO : 800 ha.

.../.

-
- (1) - y compris la zone de DIZANA
 - (2) - d'après rapport BDPA
 - (3) - d'après documentation GR sur place
 - (4) - d'après les Chefs de secteur. - n.d. non disponible

Il est probable que le niveau des superficies réelles actuellement irriguées soient nettement inférieures à ces chiffres.

5.3 - LES RETENUES -

5.3.1 - Principales caractéristiques -

DESIGNATION	MAROMANDIA	BEMAITSO	AMBODIVATO
Date de construction	1954-56	1956-57	1957-1958
Longueur (en mètres)	400	650	450
Hauteur (en mètres)	7	7	6
Terrassements (m ³)	80.000	85.000	65.000
Capacité originale de la retenue (lm ³)	3,0	3,5	2,7
Longueur du déversoir (en mètres)	30	17	19
Prises :			
• diamètre des buses (m)	2 x 0,8	2 x 0,8	2 x 0,8
• longueur des buses (m)	33	38	34
Débit maximum prévu (m ³ /s)	1,5	1,5	1,5

5.3.2 - Etat actuel des retenues -

- Les digues sont en béton en apparence. Crêtes, talus aval, etc..., sont bien entretenus (gazon coupé régulièrement). Piézomètres en état de marche et observés régulièrement. A noter une croissance incontrôlée des mauvaises herbes sur talus amont, surtout à BEMAITSO.
- Les déversoirs à AMBODIVATO sont en bon état,
 - à AMBODIVATO : dégâts des dalles en béton formant les radiers du coursier ; produit des joints d'étanchéité manquant sur la crête du déversoir. Cependant, aucun danger pour la sécurité dans un avenir immédiat ;
 - à MAROMANDIA ; état satisfaisant.
- Les prises : état satisfaisant structurellement.
Les vannes sur tous les barrages fuient (tôles rouillées, joints en caoutchouc disparus). Des tiges de levage sont tordus sur quelques vannes. Une vanne sur BEMAITSO ne fonctionne pas.

. Ouvrages de contrôle et répartition des débits à la sortie des prises à améliorer. Remplacement des échelles, vannes, dans le cas de BEMAITSO, etc.,...

5.4 - LES CANAUX -

5.4.1 - Longueur des canaux -

DESIGNATION	MAROMANDIA	BEMAITSO	AMBODIVATO
Canaux primaires (Km)	25,5	13,9	16,9
Canaux secondaires (Km)	28,3	24,1	12,6

A noter : la confusion et les contradictions entre les différents documents concernant la numérotation des canaux, surtout pour les canaux secondaires et tertiaires.

5.4.2 - Canaux principaux -

a) - Secteur MAROMANDIA :

I-1 : alimente la partie Est du secteur ;

I-2 : avec sa branche I-2' alimente la partie Ouest.

NOTE : A l'origine, la partie du périmètre située dans la vallée entre le barrage et la ville d'ANDILAHENA n'a pas été aménagée comme faisant partie du réseau. L'eau provenant du barrage a été dirigée dans une tête morte suivant un cours d'eau naturel existant au milieu de la vallée jusqu'à un partiteur au niveau d'ANDILAHENA, qui partageait l'eau entre I-1 et I-2. En 1970, les canaux rive droite et rive gauche ont été construits des deux côtés dans la partie supérieure de la vallée reliant I-1 et I-2 respectivement.

Les canaux sont mal entretenus : les mauvaises herbes poussent dans les chenaux et sur les berges.

Le canal rive gauche est couvert d'une abondante végétation ; une brèche est mal réparée à la tête morte et la berge sur le cavalier droit déborde et a des fuites sur une courte distance en aval.

A l'époque de la visite, le canal rive gauche a un débit faible et I-2 était alimenté en totalité à partir de l'ancienne tête morte, via le partiteur ; la tête morte (fonctionnant aussi comme drain) était alimentée par le canal rive droite, à partir d'un exutoire, à l'endroit où elle franchit le drain, juste en aval du déversoir du barrage.

b)- Secteur BEMAITSO :

I-3 alimente la partie Est du Secteur ;

I-4 alimente la partie Ouest,

L'état des canaux est correct mais un faucardage est nécessaire.

c)- Secteur AMBODIVATO :

I-5 (branché sur I-6 à 300 mètres en aval de la prise du barrage) alimente les parties centrales et Sud-Est du secteur ; état raisonnable.

I-6 alimente la partie Nord-Ouest du périmètre. Ce canal semble être surdimensionné, mais il est en bon état.

I-7 est l'extension de I-6 vers la zone de DIZANA. Ce canal est en mauvais état en certains endroits (brèches, etc...). Il reçoit très peu d'eau et à l'époque de la visite, les tronçons aval étaient à sec.

5.4.3 - Canaux secondaires -

A part quelques canaux (par exemple I-4-11) servant de branches aux canaux principaux, la plupart des canaux secondaires alimentent des superficies de moins de 50 ha, et pourraient être considérés comme canaux tertiaires. L'état des canaux secondaires varie beaucoup selon leur utilisation et la présence d'eau dans leur cours. Comme ils sont petits, ils pourraient être facilement entretenus par les cultivateurs.

5.5 - CHENAUX EVACUATEURS ET DRAINS -

5.5.1 - Longueur :

DESIGNATION	MAROLANDIA	BEMAITSO	AMBODIVATO
Chenaux évacuateurs (Km)	4,2	10,3	11,3
Drains primaires (Km)	11,9	28,4	27,4
Drains secondaires (Km)	24,4	13,9	6,9

5.5.2 - Chenaux évacuateurs -

On distingue :

E1 dans le secteur d'AMBODIVATO, qui reçoit E3 (chenal évacuateur du déversoir du barrage).

E2 qui borde les secteurs de BELAITSO et de MAROMANDIA et reçoit E4 (chenal de BELAITSO) et E5 (chenal de MAROMANDIA).

Les chenaux prennent la forme d'une bande de terrain de 50 à 200 mètres de largeur, limitée par des digues, dont l'une au moins porte normalement une route. Généralement, un ou deux canaux sont creusés dans le chenal,

A noter que les chenaux E4 et E5 ne s'étendent pas sur toute la longueur des vallées, jusqu'aux déversoirs des barrages de BELAITSO et MAROMANDIA. Si le débit d'un déversoir est plus grand que la capacité des drains, des inondations des rizières se produisent dans les vallées. D'après les responsables du Génie Rural, le niveau d'eau de l'inondation s'abaisse rapidement et ne provoque pas de dégâts sérieux.

5.5.3 - Les drains -

Il existe des drains principaux à l'extérieur des chenaux évacuateurs, de chaque côté. Des drains principaux additionnels, normalement avec une digue-route longeant une berge, ont été mis là où le réseau en nécessitait. Des siphons portent les drains principaux sous les chenaux E3, E4 et E5. Les drains principaux se jettent éventuellement dans le chenal évacuateur combiné, dans le couloir de sortie de la plaine.

Des drains secondaires et tertiaires se jettent dans les drains principaux.

5.5.4 - Etat actuel du réseau -

Les canaux issus des chenaux évacuateurs, ainsi que des drains principaux, sont en général dans un état satisfaisant. La plupart des drains principaux ont été curés et nettoyés en 1980/1981. Toutefois, les points suivants méritent d'être relevés :

- la plupart des drains principaux sont barrés par des mottes ou des batardes afin de surélever le plan d'eau dans le but d'irriguer les parcelles attenantes aux drains surtout en fin de saison des pluies. A noter que la recharge à partir de la nappe est insignifiante du fait de la nature imperméable des sols ;
- les chenaux évacuateurs, comme son nom l'indique, servent en général à évacuer le trop-plein des drains. Les paysans du périmètre (et non les moindres) utilisent ces chenaux en y installant des parcelles de rizières, l'irrigation étant facilitée par le rehaussement du plan d'eau du drain ;
- des saignées ont été faites dans la digue rive droite du chenal E1 afin de dériver l'eau vers la zone de DIZANA ;
- les routes-digues longeant les chenaux sont en bon état, mais des brèches sont en train de s'étendre avec le passage des boeufs et des zones d'affouillement sont fréquentes à la sortie des ouvrages,

5.6 - OUVRAGES -

5.6.1 - Liste d'ouvrages - (Récapitulation)

DESIGNATION	MAROMANDIA	BEMAITSO	AMBODIVATO
<u>Canaux :</u>			
Prises	33	21	3
Prises avec régulateur	20	13	16
Chutes, régulateurs	2	2	3
Partiteurs	12	8	5
Buses sous route	8	6	-
Ponts en bois	10	3	5
Dalots de passage	4	1	5
Dalots sous canal	17	6	-
Ponts-bâches	-	2	2
Déversoirs/Parshall's	5	2	-
Décharge, déversoirs latéraux	5	1	1
Siphon	1	1	-
<u>Drains :</u>			
Ponts en bois	-	6	-
Pont en béton armé	-	1	-
Régulateurs	-	2	-
Siphons	-	3	-

5.6.2 - Etat actuel des ouvrages -

La plupart des ouvrages sont structurellement dans un état satisfaisant. Les défauts majeurs sont les suivants :

- vannes soit manquantes, soit inutilisables (rouillées, coincées) sur presque toutes les prises, environ 100 au total (les simples vannes levantes ont généralement une dimension de 0,30 m, sauf quelques unes qui ont 0,60 m),
- sur plusieurs prises (surtout secteur MAROMANDIA), les dalles formant passerelle au dessus du dalot, en travers du cavalier, sont cassées ou manquantes (quelquefois remplacées par des rondins) ;

- pont-bâche portant I-4 au-dessus du drain menant au déversoir de BEIAITSO : fuites au droit des appuis ;
- pont-bâche portant I-5 au-dessus du chenal E3 : fuites de l'ouvrage de franchissement en bois (bâche) ;
- pont en béton à travers E3, à sa jonction avec E3 : tassement des appuis d'où le passage aléatoire pour des charges lourdes ;
- quelques ponts en bois sur les drains ne sont pas praticables à cause de l'état du tablier ou du remblai érodé à l'entrée ;
- régulateur cassé sur I-2 vers PK. 1,4.

De plus, il existe des fissures sur certains ouvrages (régulateurs, etc...) mais celles-ci ne sont pas sérieuses. A noter que des modifications ad-hoc ont été effectuées sur certains ouvrages par les exploitants afin de régler la distribution d'eau.

5.7 - NOTE SUR L'EXPLOITATION ACTUELLE -

Les trois secteurs du périmètre semblent tous souffrir d'un manque sérieux d'eau. Comme il a déjà été mentionné, la sédimentation s'est produite dans les retenues, et les fuites au niveau des vannes sur les prises de retenues sont constatées pendant la période de fermeture (bien qu'une certaine partie de cette eau soit probablement utilisée pour l'irrigation des cultures hors saison). Il semble probable que les superficies actuellement irriguées soient trop grandes par rapport aux superficies des bassins versants pour avoir une alimentation régulière en eau d'irrigation. Cependant, la question de la disponibilité en eau pour le périmètre nécessite une étude hydrologique plus détaillée.

Les effets du manque d'eau sont plus graves à la fin de la saison sèche. Comme les retenues ne sont pas pleines à cette époque, l'alimentation est limitée et le Génie Rural ne fournit pas l'eau nécessaire à la préparation des rizières. Les cultivateurs doivent donc attendre les pluies avant de préparer leurs terrains (sauf quelques cultivateurs près des barrages qui peuvent profiter de l'eau des fuites). Vers 1960, les barrages ont été ouverts le 15 Octobre (ou parfois même le 1er Octobre). Ces dernières années, ils ne sont ouverts qu'en Novembre ou même Décembre. Les conséquences sont le retard dans la mise en place du riz et un accroissement de la pratique du semis direct.

D'après les chefs de secteurs, l'eau est fournie à partir des barrages à la demande des cultivateurs, en utilisant un module allant jusqu'à 1,5 l/s/ha. A l'époque de la visite, en Décembre, selon les responsables du Génie Rural, l'eau était répartie en fonction des demandes. Il y avait cependant beaucoup de rizières qui semblaient souffrir d'une mauvaise irrigation.

D'après des voix autorisées, quelques cultivateurs ne sont pas disposés à demander de l'eau, de peur que les taxes de litrage leur soient imposées et ils préfèrent dériver l'eau des canaux ou des drains, d'autant que l'opération est facile et sans contrôle officiel.

Il semble que la distribution actuelle de l'eau dans le périmètre soit irrationnelle et anarchique. Cependant, l'état physique des canaux et ouvrages (sauf les prises des retenues) n'est pas une contrainte de premier ordre pour la production.

6 - PERSONNEL D'ENCADREMENT -

Parlons d'abord du :

6.1 - GENIE RURAL -

Personnel actuel d'ANDILAHENA :

- 1 chef de réseau (Adjoint-technique)
- 1 adjoint au chef de réseau (agent technique)
- 2 chefs de zone (cadre "D")
- 1 gardien (domaine)
- 3 chefs de secteur
- 7 surveillants des canaux
- 7 manoeuvres
- 3 gardiens de barrage.

L'organigramme montre les vacances de postes de :

- 3 surveillants des canaux, et
- 3 manoeuvres.

Parmi le personnel dont la liste se trouve ci-dessus, on trouve un maçon et un charpentier. Il n'y a pas de conducteur d'engins.

En 1974/75, plus de 120 manoeuvres saisonniers ont été employés pour l'entretien des canaux, etc...; actuellement, l'insuffisance du crédit de fonctionnement ne permet plus, au service de recruter des manoeuvres temporaires.

6.2 - AGRICULTURE -

Personnel existant -

- 1 chef de division de production végétale
- 2 chefs de zone (ANDILAHENA, ANTANINENABAKA)
- 5 chefs de secteur : (3 : zone d'ANDILAHENA)
(2 : zone d'ANTANINENABAKA)
- 14 moniteurs/vulgarisateurs : (9 - zone d'ANDILAHENA)
(5 - zone d'ANTANINENABAKA)

. Le Service n'a aucun moyen de déplacement.

7 - DE L'ENTRETIEN DU RESEAU -

7.1 - ENTRETIEN RECENT -

En 1980 ou 1981, deux pelles furent envoyées par le SDR AMBATONDRAZAKA pendant environ 3 mois, pour curer tous les canaux.

Aucun entretien n'a été effectué récemment, sauf le faucardage à la main sur les canaux principaux et les barrages.

A noter : la construction d'un nouveau régulateur sur 16 en 1982.

Matériels fournis par AMBATONDRAZAKA, construction faite en utilisant la main d'oeuvre locale du Génie Rural.

7.2 - PARTICIPATION DES UTILISATEURS -

Théoriquement, depuis la cessation de l'emploi de la main d'oeuvre temporaire, les paysans sont chargés du curage des canaux adjacents à leurs parcelles. Le travail n'est pas organisé formellement, en raison de l'absence d'animation de la part des responsables (FOKONOLONA, Services Techniques). Les paysans effectuent donc des travaux d'entretien strictement nécessaires pour leurs besoins immédiats.

7.3 - CREDITS -

Le budget est géré par le SDR (Service de Développement Rural) à AMBATONDRAZAKA, qui envoie de l'argent tous les mois à ANDILAMENA pour payer les salaires. Ce budget couvre seulement le paiement des salaires.

7.4 - MATERIEL ET BATIMENTS - (ANDILAMENA)

Matériel : 1 mobylette

Bâtiments :

bureau ;
atelier, magasin (pas d'équipement) ;
chambre de passage ;
maison pour chef de réseau ;
maisons pour chefs de secteurs sur barrages de BEIAITSO et d'AMBODIVATO ;
dépôt de carburant affecté au Service de la logistique du FIVONDROANA.

7.5 - SDR - (GR) AMBATONDRAZAKA -

Le périmètre fait partie de l'ancienne circonscription du Génie Rural d'AMBATONDRAZAKA (plus récemment SDR). D'après les plans actuels de réorganisation, la SOALAC se chargera de tous les réseaux du Lac Alaotra. Le SDR, basé à AMBATONDRAZAKA, sera donc responsable des périmètres de MORAMANGA (150 Km au Sud), et d'ANDILAHENA (200 Km au Nord). Néanmoins, le SDR dispose encore d'une infrastructure importante à AMBATONDRAZAKA (bâtiments en l'occurrence).

Pour le matériel :

Les engins ont été remis à l'Entreprise 3A en 1981. Le SDR ne dispose plus que de :

2 camions
et de 2 bétonnières.

La brigade de construction :

Elle se compose actuellement de :

3 chefs de chantier ;
5 maçons ;
2 charpentiers ;
3 ferrailleurs ;
5 opérateurs topographiques ;
60 manoeuvres.

A l'atelier, il reste :

1 chef d'atelier ;
3 mécaniciens.

Le Crédit - (1982) :

- 10,6 Millions de FFG pour la brigade mécanisée (brigade de construction, atelier), dont 9 Millions de FFG sont réservés aux salaires (85 % de la masse de crédit octroyée).
- 51 Millions de FFG pour le personnel de bureau et les agents de terrain (sur les réseaux), dont 48 Millions de FFG sont réservés aux salaires ; soit 94 % de la masse de crédit octroyée ; le reste servant aux pièces de rechange pour les véhicules.
- Pas de crédits complémentaires en 1982.

*

*

*

CHAPITRE II

DE L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

2.1 - POPULATION CONCERNEE -

Le périmètre concerne directement les Collectivités de base suivantes :

FIRAISANA-POKONTANY	POKONTANY	Population (1982)	
ANDILAMENA	Andilamena	5.445	75 %
	Tsarahonenana	730	
	Iaromandia	542	
	Fiadanana	985	
	Ambatolampy	327	
	Ambodifanotsitra	1.105	
	Ensemble	9.134	
ANTANILIMENABAKA	Antanimenabaka	2.018	25 %
	Ambodivato	617	
	Andranotsara	462	
	Ensemble	3.097	
ENSEMBLE DES DEUX FIRAISANA.....		12.231	100 %

La population totale étant de :

- FIRAISANA d'ANDILAMENA = 16.808 habitants ;
- FIRAISANA d'ANTANILIMENABAKA = 9.074 habitants ;
- soit au total..... = 25.682 Habitants,

la population concernée représente environ :

- 54 % pour le FIRAISANA d'ANDILAMENA ;
- 34 % pour le FIRAISANA d'ANTANILIMENABAKA.

Pour l'ensemble des deux FIRAISANA, le périmètre intéresse : 48 % de la population totale.

..../.

2.2 - NOMBRE D'EXPLOITATIONS -

La situation est la suivante pour les FOKONTANY concernés :

FOKONTANY	Nbre total de familles	Nbre d'exploitations recensées
ANDILAMENA	1.089	821
TSARAHONENANA	145	140
MAROLANDIA	108	105
FIADANANA	198	195
ALBATOLAPY	68	65
ALBODIFANOTSI TRA	228	225
ENSEMBLE (1)	1.836	1.551
ANTANIMENABAKA	504	502
ALBODIVATO	156	153
ANDRANOTSARA	77	77
ENSEMBLE (2)	737	732
ENSEMBLE (1) + (2)	2.573	2.283

L'on peut remarquer, surtout pour la ville d'ANDILAMENA que, près de 25 % des familles n'exploitent pas. Ce pourcentage est trop élevé pour l'attribuer à la population urbaine uniquement.

Il y a là un groupe de sans terres qui, comme nous le verrons plus loin, alimentera le métayage.

Le nombre total d'exploitations étant de :

- pour le FIRAISANA d'ANDILAMENA : 3.283 exploitations ;
- pour le FIRAISANA d'ANTANIMENABAKA : 1.950 exploitations ;
- soit au total : 5.233 exploitations.

Le périmètre ne comporte que :

- . 47 % des exploitations du FIRAISANA d'ANDILAMENA ;
- . 38 % des exploitations du FIRAISANA d'ANTANIMENABAKA,

soit : 43 % du total des exploitations des deux FIRAISANA.

Contrairement à toute attente, le périmètre n'arrive pas à absorber l'ensemble de la population qui demeure confinée dans les petites vallées, disséminées dans le territoire, anéagées sommairement.

2.3 - LA SITUATION FONCIERE -

La situation est la suivante pour les FOKONTANY concernés :

FOKONTANY	Nbre d'exploitations	Superficie de riziére (Ha)	Moyenne par exploit. (Ha)
Andilamena	821	884	1,08
Tsarahonenana	140	190	1,35
Maromandia	105	257	2,44
Fiadanana	195	446	2,29
Ambatolampy	65	185	2,84
Ambodifanotsitra	225	644	2,86
	1.551	2.606	1,68
Antanimenabaka	502	510	1,01
Ambodivato	153	161	1,05
Andranotsara	77	85	1,10
	732	756	1,05
ENSEMBLE	2.283	3.362	1,47

La superficie moyenne par exploitation dans le périmètre irrigué est de 1,47 ha.

Comparée à la superficie moyenne des FIRAISANA (in et hors réseau), la situation est la suivante :

	Moyenne dans le périmètre	Moyenne dans l'ensemble du FIRAISANA
FIRAIANA d'ANDILAMENA	1,68 ha	0,65 ha
FIRAIANA d'ANTANIMENABAKA	1,47 ha	3,09 ha

Par rapport à l'ensemble, l'occupant sous réseau est :

- plus favorisé à ANDILAMENA ;
- mais plus faible à ANTANIMENABAKA.

Le problème foncier est de ce fait vraisemblablement plus aigu à ANDILAMENA qu'à ANTANIMENABAKA.

2.3.1 - Du métayage -

Le phénomène existe.

Sur un échantillon de 523 exploitations encadrées par le Service de l'Agriculture, dans 4 FOKONTANY du FIRAISANA d'ANDILAMENA :

soit FOKONTANY :

. ANDILAMENA	:	304 exploitations ;
. FIADANANA	:	57 exploitations ;
. MAROMANDIA	:	66 exploitations ;
. AMBODIFANOTSI TRA	:	96 exploitations ;

soit au total... : 523 exploitations.

La situation est la suivante :

Origine des terres.	ANDILAHENA				FIADANANA				MAROMANDIA				AMBODIFANOTSI TRA			
	NE	P	K	L	NE	P	H	L	NE	P	M	L	NE	P	M	L
Métayage uniquement	18	-	24,70	-	-	-	-	-	4	-	4,40	-	-	-	-	-
Location uniquement	29	-	-	46,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Propriété uniquement	229	553,70	-	-	51	219,50	-	-	61	197,85	-	-	96	389,15	-	-
Métayage + Location	1	-	0,50	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Propriété + Location	12	32,00	-	44,50	4	10,90	-	8,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Propriété + Métayage	14	29,50	31,60	-	1	6,00	1,00	-	1	1,00	1,00	-	-	-	-	-
Propriété + Métayage + Location	1	1,50	1,00	1,50	1	4,50	1,50	2,50	-	-	-	-	-	-	-	-
ENSEMBLE	304	616,70	57,80	93,00	57	230,90	2,50	10,50	66	198,85	5,40	-	96	389,15	-	-

Légende : NE = Nombre d'exploitations P = Propriété (en propre)

K = Métayage L = Location

.../.

Sur une superficie cultivée de 1.604 hectares :

- le métayage représente	65,70 ha ; soit 4 %
- la location	<u>103,50 ha ; soit 6 %</u>
	169,20 ha ; soit 10 %

Et parmi les 523 exploitants, 82 cultivent des terres qui ne leur appartiennent pas, soit : 15 % de l'ensemble.

2.3.2 - LE REGIME FONCIER -

Il a été défini en 1950 par la CRAM (Collectivité Autochtones Rurales Malgaches) qui attribua les terres récupérées sur les marais, après les travaux d'aménagement.

L'état de cette distribution (basée sur la demande des attributaires) donne les chiffres suivants :

- nombre de demandes acceptées	= 853 ;
- superficies attribuées	= 3.570 ha,

ce qui fait en moyenne : 4 hectares de rizières par attributaire.

Par rapport au nombre actuel d'exploitations recensées sur le périmètre (2.283 exploitations) 37 % seulement sont des propriétaires officiels. Le reste ne l'est devenu que par suite d'éclatement du lot familial initial, dû à l'application du système d'héritage.

Néanmoins, la différence des lots attribués par la CRAM (basé sur la demande des intéressés) avait créé dans le périmètre une certaine inégalité qui avait fini par déséquilibrer la gestion et la mise en valeur.

Le tableau suivant donne, par Firaisana, les catégories de superficies attribuées à l'origine du périmètre.

- Firaisana d'ANDILANENA : (superficie en ha)

Catégories de surfaces demandées	Nbre de demandes	Superficies corresp.
Moins de 1 ha	40	29,8846 ha
1,00 - 2,00 ha	148	284,5260 ha
2,00 - 3,00 ha	128	352,3007 ha
3,00 - 4,00 ha	70	266,6120 ha
4,00 - 5,00 ha	79	383,0260 ha
5,00 - 6,00 ha	26	154,2215 ha
6,00 - 7,00 ha	22	146,2300 ha
7,00 - 8,00 ha	17	126,7574 ha
8,00 - 9,00 ha	9	76,4100 ha
9,00 - 10,00 ha	6	57,4650 ha
10,00 - 15,00 ha	19	225,8350 ha
15,00 - 20,00 ha	3	53,7154 ha
Plus de 20,00 ha	4	103,4362 ha
Ensemble....	571	2.260,4218 ha

- Firaisana d'ANTANILINABAKA : (superficie en ha)

Catégories de surfaces demandées	Nbre de demandes	Superficies correspond.
Inférieure à 1 ha	12	14,3332 ha
1,00 - 2,00 ha	67	129,9410 ha
2,00 - 3,00 ha	62	144,4482 ha
3,00 - 4,00 ha	48	155,1165 ha
4,00 - 5,00 ha	19	93,6600 ha
5,00 - 6,00 ha	19	104,5855 ha
6,00 - 7,00 ha	18	122,2700 ha
7,00 - 8,00 ha	8	58,7150 ha
8,00 - 9,00 ha	5	42,4400 ha
9,00 - 10,00 ha	7	67,4900 ha
10,00 - 15,00 ha	12	146,3650 ha
15,00 - 20,00 ha	6	93,9915 ha
Supérieure à 20 ha	4	136,8800 ha
Ensemble.....	282	1.310,2359 ha

soit pour l'ensemble des deux FIRAISANA :

Catégories de superficies demandées (Ha)	Nombre de demandes	%	Superficies correspondantes en ha
Inférieure à 1 ha	52	6,0	44,2178
1,00 - 2,00 ha	215	25,0	414,4670
2,00 - 3,00 ha	190	22,0	496,7489
3,00 - 4,00 ha	118	13,8	421,7285
4,00 - 5,00 ha	98	11,5	476,6860
5,00 - 6,00 ha	45	5,3	258,8070
6,00 - 7,00 ha	40	4,7	268,5000
7,00 - 8,00 ha	25	2,9	185,4724
8,00 - 9,00 ha	14	1,6	118,8500
9,00 - 10,00 ha	13	1,5	124,9550
10,00 - 15,00 ha	31	3,6	372,2000
15,00 - 20,00 ha	9	1,1	147,7064
Supérieure à 20 ha	8	1,0	240,3162
ENSEMBLE....	853	100,0	3.570,6552

Le plus grand nombre des attributaires (47 %) ont demandé entre 1 à 3 ha ; soit environ 25 % de l'ensemble du périmètre ; ceci laisse environ 65 % des surfaces entre les mains de ceux qui ont demandé plus de 3 ha.

Bon nombre de petits propriétaires et de métayers avancent comme cause métayage cette inégalité originelle. Ils verraient avec satisfaction un projet de révision de la situation foncière.

Par contre, les grands propriétaires s'opposeraient farouchement à tout projet de restructuration foncière, avançant comme argument qu'ils ont l'équipement suffisant pour exploiter leurs lots, mais surtout parce qu'ils ont subi le dénigrement de leurs voisins réticents lors de la distribution des terres, qui les accusaient d'être à la solde des "exploiteurs".

Tout au plus, accepteraient-ils un aménagement sans réduction de surface.

2.4 - L'EQUIPEMENT -

La situation est la suivante dans les Fokontany de l'étude :

Fokontany	Boeufs de trait	Charrues	Herses	Tracteurs	Motoculteurs	Charrettes
Andilanena	607	131	193	8	3	79
Tsarahonenana	209	32	60	1	-	20
Maromandia	273	27	51	-	-	22
Fiadanana	120	25	35	-	-	24
Ambatolampy	80	21	30	1	-	9
Ambodifamotsitra	186	49	56	1	-	31
Antanimenabaka	524	131	72	1	-	85
Ambodivato	120	30	20	-	-	30
Andranotsara	60	15	8	-	-	12
Ensemble Périmètre..	2.179	461	525	12	3	312

Ceci donne : 1 attelage de 6 boeufs pour 6 exploitations ;
1 charrue pour 5 exploitations ;
1 herse pour 5 exploitations,

La disposition de tracteurs et de motoculteurs témoigne d'un véritable désir de rentabiliser au maximum les superficies disponibles.

2.5 - L'ELEVAGE BOVIN -

La situation est la suivante dans les Fokontany concernés :

Andilanena	: 2.300 têtes	Antanimenabaka	: 3.148 têtes
Tsarahonenana	: 1.700 "	Ambodivato	: 921 "
Maromandia	: 900 "	Andranotsara	: 661 "
Fiadanana	: 702 "		
Ambatolampy	: 712 "		
Ambodifamotsitra	: 1.091 "	Ensemble	: 12.135 têtes

ce qui donne en moyenne : 5,3 têtes par exploitation,

2.6 - UTILISATION DE LA RIZIERE -

Les superficies cultivées dans le périmètre sont difficiles à déterminer puisque les données fournies par la Division de la Production Végétale sont compilées par FIRAISANA et comprennent des zones en dehors du périmètre. On rapporte que, pendant les bonnes années, la plupart des terrains irrigables sur le périmètre sont cultivés sans être totalement irrigués. La superficie maximum est estimée à 3.750 hectares se répartissant comme suit :

- MAROMANDIA : 900 ha ;
- BELAITSO : 1.100 ha ;
- AMBODIVATO : 1.750 ha (zone de DIZANA incluse)

Pour les années sèches, la superficie cultivée peut être réduite d'une manière significative (de l'ordre de 25 à 35 % en moins).

2.7 - CALENDRIER CULTURAL - (selon la méthode adoptée) :

TRAVAUX	Cas de repiquage (1981 = 14 %)	Cas de semis direct (1981 = 86 %)
- Réparations diguettes, canaux, drains	1/12 - 20/12	- -
- Défrichement (brûlis)	1/10 - 10/11	1/10 - 15/11
- Labour	15/10 - 20/01	15/10 - 20/01
- Hersage	15/11 - 31/01	15/11 - 31/01
- Pré-irrigation	25/11 - 31/01	25/11 - 15/12
- Travaux de pépinière et semis	01/11 - 10/12	01/11 - 15/01
- Repiquage	30/11 - 01/01	-
- Sarclage	01/01 - 20/01	-
- Récolte	20/04 - 15/05	01/05 - 31/05
* RENDMENT	Moyen : 2 T/Ha	Moyen : 1 T/Ha

2.8 - VARIETES -

VARIETES	MAKALIOKA 34	ROJOFOTSY	VARY GASY
Origine	sélection locale (1961-1962)	ancien (> 45ans)	Mélange tradi- tionnel
Classification	Indica	Indica	Indica
Cycle végétatif	165-180 J	145-160 J	140-150 J
% d'utilisation en 1981	10 %	70 %	20 %

2.9 - PRODUCTION -

Nous donnons ci-après une information concernant l'évolution de l'ensemble de la production du FIVONDROHANA d'ANDILAMENA.

Production de l'ensemble du FIVONDROHANA d'ANDILAMENA

(Source : Service de l'Agriculture)

CAMPAGNES	73/74	74/75	75/76	76/77	77/78	78/79	79/80	80/81	81/82
Production (en tonnes, -)	14.205	n.d.	15.000	n.d.	n.d.	n.d.	16.900	6.622	5.200

Légende : n.d. = non disponible

Pour la campagne 1980/81; 1.126 tonnes de paddy ont été commercialisées, représentant 17 % de la production estimée.

2.10 - INTRANTS AGRICOLES -

- Les semences de riz sont issues de la Station Agricole d'AIBOHITSILAOZANA (LAC ALAOTRA) commande ferme pour la campagne 1982/83 : 5 tonnes en M4, prévue pour 100 paysans ; prix de vente départ Station : 100 FMG/Kg ; prix transport semences Station/ANDILAMENA = 30 FMG/Kg ;
- Engrais : pas d'engrais dans la zone depuis 1975.
Potentiel de la zone : engrais ternaire NPK : 10 T ; prix de vente : 140 FMG/Kg ;
- sulfate d'ammoniaque 10 T. (100 FMG/Kg)
- urée 10 T. - prix de vente (100 FMG/Kg) ;
- Pesticides, insecticides : vente Aldrine : 150 FMG/an, avec possibilité jusqu'à 400 FMG/an ; vente d'Elecron : 2 - 5 T/an, avec possibilité jusqu'à 15 T/an.
- Autre matériel : la dotation de matériel de labour était suffisant avant 1975 (plus de 100 charrettes de toutes marques ont été vendues), mais le manque de pièces détachées, d'entretien, etc..., ont amené les paysans à rafistoler plus ou moins leur matériel ; d'où une baisse notable de la productivité de l'ensemble du parc.

2.11 - AUTRES CULTURES -

Dans les rizières, aucune culture de contre-saison ou d'inter-saison ne sont pratiquées ; on laisse les parcelles récoltées en pâturage.

Les tanety sont surtout réservés aux cultures vivrières (manioc, maïs, patates) dans les environs immédiats du village, le restant étant destiné au pâturage extensif.

L'élevage des bovins est très important.

Sur l'ensemble des 33 FOKONTANY, les cultures sèches forment un ensemble cohérent au niveau de chaque exploitation, par ordre d'importance, on a :

- l'arachide ;
- le manioc ;
- le maïs ;
- les haricots ;
- la patate ;
- le taro (saonjo).

Une estimation de la superficie cultivée en tanety est de l'ordre de 410 hectares en 1981, pour une estimation globale de 2.306 hectares en 1975. L'ensemble de la superficie cultivable en tanety est de l'ordre de 4.500 ha.

2.12 - MODE DE FAIRE VALOIR -

Si à l'origine, le système même de faire valoir relève des principes régis et définis par l'ANVR, ce système s'est dégradé au fil des ans pour diverses raisons, pour revenir aux principes ancestraux de location et de métayage.

Actuellement, on peut relever deux cas :

a)- les exploitants ne possédant pas de rizières.

Le propriétaire peut céder ses rizières :

- en location : où la part de location se situe en moyenne à 400 Kg de paddy par campagne livrable à la récolte, ou au plus tard, avant le commencement des travaux ;
- en métayage : où le métayer a droit à la moitié de la production si sa part contributive est :
 - . la fourniture des semences ;
 - . les travaux de semis ;
 - . les travaux de repiquage ;
 - . les travaux de sarclage ;
 - . la participation (avec le propriétaire aux travaux de récolte) ;
- en métayage : où le métayer a droit au tiers de la récolte si le métayer ne fournit que le repiquage ;

b)- les exploitants ne possédant pas suffisamment de rizières, auxquels cas, les accords entre propriétaires et futurs métayers sont identiques aux cas précédents, mais les clauses de remboursements sont plus fermes.

Ce périmètre étant fermé à toute transaction, la vente directe entre demandeur et acquéreur n'existe pas, en principe, mais, il semble qu'en faisant une analyse sommaire sur la mutation des parcelles (donation) il s'instaure une forme de transaction déguisée et contournant les règles instaurées dans l'ANVR.

Nous avons relevé, pour une période (très active au domicile) allant de Janvier 1975 à Août 1978, 16 donations pour une superficie totale de 82,56 ha. Les parcelles "mutées" varient de 1 ha à 17,28 ha et les donateurs sont des paysans (15) et un mécanicien.

2.13 - MAIN D'OEUVRE -

Le périmètre d'ANDILALANA est tributaire de la présence d'une main d'oeuvre saisonnière venant généralement de la région d'ANTANANARIVO, AMBATOLAMPY, MANJAKANDRIANA, et n'ayant pu trouver du travail au Lac Alaotra.

Compte-tenu de la trop grande superficie à emblaver au niveau de chaque exploitant (> à 1 à 4 ha) pour les rizières loties par l'ANVR, le principe de paiement de la main d'oeuvre au niveau de l'exploitation est le suivant :

- . en début de campagne, l'exploitant dépose une demande de prêt de campagne à la BTM ;
- . le déblocage de ce crédit se fait vers Novembre/Décembre ;
- . compte-tenu de la superficie moyenne (1 ha), il est matériellement impossible pour l'exploitant de terminer les travaux dans les temps (4,7 personnes par exploitant en moyenne) ;
- . d'où le besoin permanent de main d'oeuvre et un problème aigu de location de services au cas où le FOKONTANY est fermé au crédit, ce qui risque d'être le cas de la plupart des FOKONTANY où la maîtrise de l'eau est inexistante.

2.14 - COMMERCIALISATION DU PADDY -

La commercialisation relève (pour le périmètre) d'une Société d'Etat : la SOTALAS. Nous avons relevé au niveau de l'usine et le décorticage d'ANDILALANA les renseignements suivants :

- . paddy collecté en 1981 : 1.126 T ;
 en 1982 : 1.510 T ;
soit une augmentation de 25 % ;
- . paddy décortiqué en 1981 : 900 T environ ;
 en 1982 : 620 T (décorticage en cours)
avec une prévision globale de 1.210 T
de paddy décortiqué.

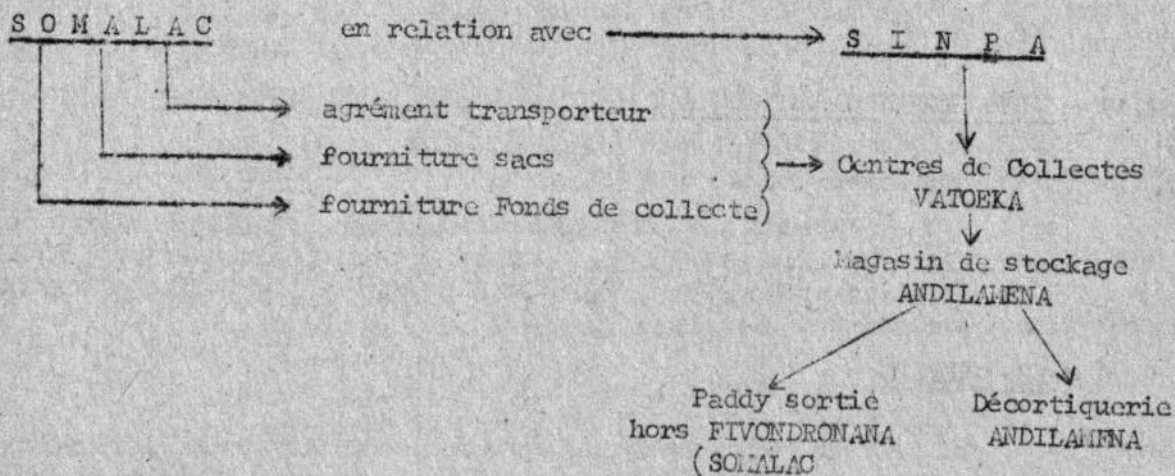
Le calendrier de collecte pour la campagne 1982 est prévu comme suit :

- Juin 1982 : début de la collecte ;
- Juillet/Août : période de pointe ;
- Octobre/Novembre : fin de la période de collecte.

Les centres de collecte, appelés "Postes de collecte" se situent en général autour de la cuvette. Ils sont au nombre de 13 et se répartissent comme suit :

Postes :	ANDILAMENA	:	3
	BAROMANDIA	:	1
	AMBATOBE	:	1
	FIADANANA	:	1
	AMBODIFANOTSIERA	:	1
	ANTANTHENABAKA	:	2
	ANKALAO	:	1
	VODIVATO	:	1
	ANDRANOTSARA	:	1
	BEMAITSO	:	1
	TOTAL.....	:	13

La cuvette d'ANDILAMENA étant incluse dans la zone d'aménagement de la SOMALAC, les activités relevant des collectes de produits rizicoles restent sous la tutelle de celle-ci. La SINPA ne joue donc que le rôle d'intermédiaire suivant le schéma ci-dessous :



2.15 - USINAGE DU RIZ -

Quoique le périmètre a été toujours un périmètre à vocation rizicole, il n'existe, à notre connaissance, aucune rizerie de grande capacité dans la région immédiate du périmètre. Une décortiquerie appartenant à la SINPA a été mise en place en Octobre 1978, et n'a été opérationnelle qu'au cours de la campagne 1980/1981. La capacité de cette décortiquerie est de 6 T/Jour.

Pour la campagne 1980/1981, le paddy collecté était de 1.126 T et le produit usiné de l'ordre de 900 T.

Pour la campagne 1981/1982, le paddy collecté était de 1.510 T et le produit usiné est estimé à 1.200 T.

Les sous-produits, tels que le son, sont vendus sur place à raison de 20 FMG le kilo départ magasin avec un volume de vente de 62 T en 1981.

La destination de ces sous-produits sont, en général :

- ANDILAHENA	:	7 % de la production	
- ALBATONDRAZAKA (ILBERTLANDROSO)	:	85 %	-H-
- ANTANANARIVO	:	7 %	-H-
- Divers (dans le périmètre)	:	1 %	-H-

2.16 - TRANSPORT -

Outre l'ancienne piste qui relie ANDILAHENA à MANDRITSARA au Nord par ANTANIMENABAKA, la route pouvant désenclaver la cuvette est celle qui relie ANDILAHENA à VOHITRAIVO - AMBOASARY (75 Km).

Cette route est une route secondaire, saisonnière, en terre battue dont la circulation devient assez difficile en saison des pluies (Décembre à Mai).

Le prix du transport des marchandises varie suivant la saison ; il est 1.250 FMG/tonne en saison sèche à 2.900 FMG/4.000 FMG par tonne en saison des pluies.

2.17 - INFRASTRUCTURE DE STOCKAGE -

Nous avons relevé :

- 1 magasin de 1.800 m3 à ANDILAHENA-ville (Administration) ;
- 1 magasin de 1.900 m3 du Service de l'Agriculture à ANDILAHENA ;
- 1 magasin de 390 m3 du Service de l'Agriculture à ANTANIMENABAKA

2.18 - LES CREDITS -

Du fait de l'ancienneté du système de développement intégré du périmètre (Secteur Autonome de Paysannat en 1960), le système d'action de crédit a été développé, encadré et suivi depuis plus de deux décennies.

Le système de crédit qui s'était affiné au fil des ans, a débouché sur le Petit Crédit Agricole (PCA) axé sur :

- des prêts de campagne (en espèces) pour la préparation culturale et représentant environ 70 % des demandes ;
- des prêts à Moyen Terme pour l'achat de matériel agricole et de boeufs de trait et représentant environ 25 % des demandes.

Malheureusement, faute de suivis adéquats et à cause d'une certaine détérioration de l'économie de l'exploitation, l'ensemble des 33 FOKONTANY a été fermés au crédit depuis 1979 (pourcentage d'impayés supérieur à 33 %), sauf pour le FOKONTANY d'ANDRANOTSARA (FIRASANA d'ANTANIMENABAKA).

DES PROBLEMES ACTUELS :

Nous en avons repéré deux :

- 1°- Manque de sécurité et réduction involontaire de l'élevage bovin, réduit parfois au seul maintien d'un cheptel de trait.

Cela est dû aux trop fréquents vols de bœufs qui obligent les paysans à parquer leurs bêtes et à les faire paître à proximité des villages :

- empêchant ainsi l'extension des cultures sèches ;
- tout en exposant le troupeau au manque de nourriture et aux diverses maladies qui finissent par réduire l'effectif ;

- 2°- Manque de terres malgré l'importance des superficies disponibles.

La dégradation des conditions de l'élevage bovin, privant la majorité des petits éleveurs de l'essentiel de leurs ressources monétaires aiguissent l'intérêt pour la riziculture et en découvrent les contraintes :

- a)- beaucoup n'ont pas de terres de rizières -

Ce fait est dû à la concentration entre les mains d'une minorité, l'essentiel des superficies du périmètre (cf. Chapitre précédent) ;

- b)- insuffisance de l'irrigation -

- insuffisance de l'alimentation du barrage de Maromandia, pour laquelle est proposé le captage d'une rivière complémentaire ;
- vétusté des réseaux, construits depuis 1950 ;

- + ouvrages pourris et non restaurés depuis leur construction ;
- + insuffisance du personnel GR de maintenance ;
- + refus du Fokonolona de participer à l'entretien de l'infrastructure primaire ;
- + non aménagement des terres - par les propriétaires eux-mêmes au détriment de la bonne maîtrise de l'eau.

*

*

*

CHAPITRE III

DES ENQUETES EXPLOITATIONS

3.1 - DES EXPLOITATIONS ENQUETEES -

L'enquête a concerné 60 exploitations réparties dans 4 FOKONTANY :

FOKONTANY :

. ANDILAMENA	:	21 exploitations ;
. HAROMANDIA	:	11 exploitations ;
. TSARAHONENANA	:	9 exploitations ;
. FIADANANA	:	19 exploitations ;

TOTAL..... : 60 exploitations,

.../.

3.2 - De la composition numérique des exploitations -

Les 60 exploitations totalisent : 451 personnes ; soit en moyenne :
7,5 personnes par exploitation.

Cette moyenne est assez élevée et d'autant plus remarquable que le parasitisme familial y est très réduit.

Par Fokontany, la situation est la suivante :

Fokontany	Nombre exploitations	Effectif recensé	Taille Moyenne
Andilomana	21	173	8,2
Maromandia	11	82	7,4
Tsarahononana	9	62	7,0
Fiadanana	19	134	7,0
Ensemble	60	451	7,5

a) - Distribution de la population de l'échantillon par composition numérique :

Composition	Effectif recensés	% / ensemble
1	1	-
2	1	1,7
3	4	6,7
4	4	6,7
5	8	13,3
6	7	11,7
7	7	11,7
8	11	18,3
9	4	6,7
10	5	8,3
11	4	6,7
12	-	-
13	3	5,0
14	-	-
15	1	1,7
16	-	-
17	-	-
18	1	1,7
Ensemble	60	100,0 %

60 % des familles ont plus de : 7 personnes.

Cette surcharge nous l'attribuons à la présence de grands enfants qui ne se marient qu'à un âge tardif ; ceci serait dû :

- à la pratique coûteuse dans le mariage (Moletry) qui consiste à offrir à la future épouse un certain nombre de boeufs ou au moins 100.000 FFG en espèces (*).

b)- La distribution par classes d'âges de l'échantillon est la suivante.

L'ensemble se répartit comme suit par grands groupes d'âges :

Groupes d'âges	Effectif dans la classe	% / ensemble
Moins de 20 ans	256	56,8 %
20 à 65 ans	178	39,5 %
Plus de 65 ans	17	3,7 %
Ensemble	451	100,0 %

Cette population compte 188 personnes de moins de 15 ans.

c)- Unités d'actifs par exploitation -

La population active (de 15 à 65 ans) compte : 246 personnes ; soit en moyenne par exploitation : 4,1 personnes ;

soit de sexe masculin : 135 personnes = 2,25 par exploitation ;
de sexe féminin : 111 personnes = 1,85 par exploitation ;

Ensemble : 246 personnes = 4,10 par exploitation.

d)- Des ethnies du chef d'exploitation -

Parmi les 60 chefs d'exploitations de l'échantillon se trouvent :

- Tanosimboahangy : 48
- Sihanaka : 5
- Merina : 3
- Bezanozano : 1
- Antesaka : 2
- Indien : 1
60

dont : 26 de religion Protestante ;
29 de religion Catholique ;
3 sans religion ;
1 musulman.

..../.

(*) - Moletry = Coutume Tsimihety

3.3 - COUTUMES AGRICOLES -

Il est interdit de travailler la terre le Jeudi et le Dimanche.

Pour bon nombre de Tanosimboahangy et de Sihanaka, l'élevage et la consommation du porc sont aussi interdits.

3.4 - DEGRE D'INSTRUCTION -

- De la population adulte - (supérieure à 15 ans) :

- . illettrée : 54 ; soit 25 %
- . lettrée : 152 ; soit 75 %

- de la population en cours de scolarisation :

- . dans le Primaire : 112 scolarisés sur 136 scolarisables ;
- . dans le Secondaire : 47
- . dans le Supérieur : 2

En plus des Ecoles de base dans chaque Fokontany, Andilamena dispose de :

- . 1 Lycée d'Enseignement Général ;
- . 1 Collège Privé d'Enseignement Général.

3.5 - DES ACTIVITES AGRICOLES -

Elles sont surtout axées sur la Riziculture et l'Elevage bovin.

De la Riziculture -

Pour les 60 exploitations, les terres rizicultivables occupent une superficie de 292,12 ha ; soit en moyenne : 4,86 ha par exploitation.

Situation quelque peu illusoire, car en réalité les tailles des exploitations varient de 0,50 ha à 10 ha et plus.

Le tableau suivant en donne la répartition par catégories :

Catégories	Effectif	%/Ensemble	Superficies correspondantes	%/Ensemble
0,50 - 1,00 ha	13	21	11,05 ha	3,8
1,00 - 1,50 ha	-	-	- ha	-
1,50 - 2,00 ha	6	10	11,80 ha	4,0
2,00 - 2,50 ha	1	2	2,50 ha	0,9
2,50 - 3,00 ha	4	7	11,60 ha	4,0
3,00 - 3,50 ha	4	7	13,70 ha	4,7
3,50 - 4,00 ha	6	10	24,00 ha	8,2
4,00 - 4,50 ha	3	5	12,95 ha	4,4
4,50 - 5,00 ha	5	8	24,80 ha	8,5
5,00 - 6,00 ha	1	2	5,50 ha	1,9
6,00 - 7,00 ha	5	8	33,27 ha	11,4
7,00 - 8,00 ha	3	5	24,00 ha	8,2
8,00 - 9,00 ha	3	5	25,00 ha	8,9
9,00 - 10,00 ha	1	2	10,00 ha	3,4
Supérieure à 10 ha	5	8	80,85 ha	27,7
Ensemble	60	100,0	292,12 Ha	100,0

Origine des terres -

Sur les 292,12 ha de rizières, les terres :

- en propriété représentent 262,82 ha ; soit 90 %
 - les terres de métayage 23,80 ha ; soit 8 %
 - les terres de location 5,50 ha ; soit 2 %
- Ensemble..... 292,12 ha ; soit 100 %

Par Fokontany, la situation est la suivante : (Surface en Ha)

Superficies FKT.	Nbre exploit.	en Propriété	de Métayage	de Location	TOTAL
ANDILAHENA	21	87,00	19,50	5,00	111,50
MAROMANDIA	11	30,60	2,00	0,50	33,10
TSARAHONENANA	9	37,85	1,50	-	39,35
FIADANANA	19	107,37	0,80	-	108,17
ENSEMBLE.....	60	262,82	23,80	5,50	292,12

Il s'agit pour le métayage de métayage à demi ; c'est-à-dire que le propriétaire fournit les semences et le labour, à charge pour le métayer de continuer le reste des travaux.

La location consiste à donner au propriétaire une somme forfaitaire variable suivant le cours, et payable au début de la campagne.

Le métayage intéresse l'exploitant sans terre et sans matériel, et le propriétaire sans main-d'oeuvre ; tandis que la location intéresse le propriétaire se trouvant dans l'incapacité d'exploiter la totalité de sa propriété.

Parmi les exploitants de l'échantillon :

- 47 cultivent uniquement leurs propres terres ; soit 80 %
 - 6 cultivent des terres de propriété + métayage ; " 10 %
 - 2 cultivent des terres de propriété + location ; " 3,3 %
 - 4 cultivent des terres de métayage uniquement ; " 6,7 %
- 100,0 %

Des superficies cultivées et du rendement -

Sur les 292,12 ha, seulement 233,37 ha ont été cultivés ; soit 80 % des superficies totales (chiffres de 1982) ; ceci vient du fait que :

- 1°- la plupart des exploitations n'avaient pas eu de réserve de semences (la campagne précédente ayant été mauvaise) ;
 - 2°- il avait fallu attendre les semences de secours fournies par le Pouvoir central et vendues aux paysans.
- Le retard de cette livraison n'a pas permis de respecter le calendrier culturel.

.../.

Des façons culturales -

Le repiquage et le semis direct sont également pratiqués.

La situation par Fokontany est la suivante :

Fokontany	REPIQUAGE			SEMS DIRECT		
	Superficie (Ha)	Production (T)	Rendement (T/Ha)	Superficie (Ha)	Production (T)	Rendement (T/Ha)
ANDILAHENA	17,00	22,950	1,350	76,84	62,240	0,810
BAROLANDIA	4,20	4,832	1,150	28,05	26,900	0,955
TSARAHONENANA	4,4	4,294	0,976	20,50	14,034	0,686
FIADANANA	7,07	11,015	1,558	75,31	82,874	1,100
ENSEMBLE	32,67	43,091	1,319	200,70	186,048	0,927

Le rendement est faible dans certaines zones du périmètre, car en plus des raisons ci-dessus évoquées, l'irrigation est défectueuse, dû à la vétusté du réseau, le manque d'entretien et l'absence d'aménagements terminaux.

Sur les 60 exploitations :

• 15 font uniquement du repiquage	:	soit	25 %
• 26 font uniquement du semis direct ;	:	"	43 %
• 19 font du repiquage et du semis direct	:	"	32 %
			100 %

3.6 - L'EQUIPEMENT -

Pour l'ensemble, l'on compte :

- 269 boeufs de trait ;
- 38 charrues ;
- 55 herses ;
- 21 charrettes ;
- 3 sarclouses ;
- 1 motoculteur ;

soit en moyenne : 1 attelage de 6 boeufs pour 10 exploitations ;
9 charrues pour 10 exploitations ;
6 charrettes pour 10 exploitations.

La situation est la suivante, par Fokontany échantillon :

Fokontany	Nombre exploit.	Bœufs de trait	Charrues	Herses	Charrettes	Sarcleuses	Motoculteur
ANDILALANA	21	104	13	25	9	2	1
MAROFANDIA	11	35	6	14	3	-	-
TSARAHONENANA	9	24	3	2	2	-	-
FIADANANA	19	106	11	14	7	1	-
ENSEMBLE	60	269	38	55	21	3	1

L'on peut dire que l'utilisation du matériel attelé n'est plus à vulgariser. Sa généralisation dépend uniquement du prix des bœufs de trait devenu de plus en plus inaccessible aux non propriétaires de troupeaux.

Parmi les 60 exploitations, la distribution est la suivante :

Catégories	Nombre exploitations	Bœufs de trait	Charrues	Herses	Charrettes
Sans équipement	13	-	-	-	-
Bœufs de trait uniquement	9	35	-	-	-
Charrues uniquement	1	-	1	-	-
Herses uniquement	6	-	-	6	-
Bœufs de trait + Charrues	1	12	1	-	-
Bœufs de trait + Char- rues + Herses	10	43	10	17	-
Bœufs de trait + Char- rues + Herses + Char- rettes	20	177	26	32	21
Ensemble.....	60	269	38	55	21

Il peut paraître étonnant de constater des exploitations qui n'ont aucun matériel (charrues, herses) et cependant disposent de bœufs de trait et vice-versa.

Ceci explique par le fait que l'entraide joue encore à l'intérieur des groupes, notamment entre les membres d'une grande famille.

3.7 - L'ELEVAGE BOVIN - (sans les boeufs de trait)

Les 60 exploitations échantillons totalisent : 693 têtes de bovins. Il s'agit d'un véritable élevage et non une réserve de troupeau de travail.

Le tableau suivant donne la répartition par éléments.

Sur 693 têtes, il y a :

Castrés	42
Taureaux	60
Vaches	310
Taurillons	91
Génisses	101
Veaux	41
Velles	48

Ensemble : 693

Par Fokontany échantillon, la distribution est la suivante :

Fokontany	Castrés	Taureaux	Vaches	Taurillons	Génisses	Veaux	Velles	TOTAL
ANDILAMENA	25	23	109	21	36	16	18	248
MAROMANDIA	-	-	-	-	-	-	-	-
TSARAHONENANA	1	3	26	7	7	2	4	50
FIADANANA	16	34	175	63	58	23	26	395

Sur 60 exploitations : 14 n'ont aucune tête de bovin d'élevage.

Le Fokontany de MAROMANDIA n'a plus que des boeufs de trait.

3.8 - L'ELEVAGE BOVIN ET LA RIZICULTURE -

Il n'y a pas de concurrence entre l'élevage bovin et la riziculture.

Au contraire, la possession d'un cheptel d'élevage a favorisé l'introduction du matériel attelé : charrues, harnais, charrettes.

Le tableau suivant montre l'importance de ce matériel.

Il est remarquable à cet effet que la possession d'un équipement de travail n'est pas fonction de la superficie possédée, car même des sans terres disposent de boeufs de trait.

L'on peut cependant noter que l'objectif premier n'est pas la recherche d'un rendement maximum par la modernisation de la culture, mais bien plutôt :

- d'échapper à la contrainte de la main-d'œuvre exigée par de si grandes surfaces : la bêche seule n'y pouvant suffire ;
- d'ailleurs, la main-d'œuvre de migration est stoppée au niveau du Lac Alaotra.

- Les problèmes de la riziculture sont accentués par la décadence de l'élevage bovin.

L'élevage bovin se trouve réduit par l'insécurité (vols de boeufs) obligeant les éleveurs à confiner leurs troupeaux près des villages, mais les exposant en ce faisant :

- au manque de nourriture ;
- et aux maladies.

Pour plusieurs familles, le cheptel bovin est réduit au cheptel de trait, alors que peu de temps auparavant, il constituait l'essentiel des ressources monétaires.

Il faut espérer que ce phénomène disparaisse très bientôt car les victimes doivent actuellement recommencer à ZERO en passant par la riziculture,

3.10 - LES AUTRES ACTIVITES -

Les cultures sèches -

En pays d'élevage bovin, les cultures sèches ne se développent que lentement freinées par la divagation des troupeaux.

Elles ont même tendance à disparaître à partir du moment où il n'est plus permis de garder les troupeaux en pâturages (insécurité),

Voici la situation, par villages enquêtés :

Désignation	TOTAL	ANDILAHENA	IMPOLINDIA	TSARAHONENANA	FIADANANA
Manioc (Ha)	26,07	10,42	3,50	3,80	8,35
Patate (Ha)	0,22	-	0,05	0,07	0,10
Saonjo (Ha)	1,96	-	0,51	0,31	1,14
Mais (Ha)	12,25	6,52	-	1,81	3,92
Haricot (Ha)	0,85	0,60	0,25	-	-
Arachides (Ha)	0,80	0,50	0,30	-	-
Caféiers (pieds)	1.287 p	450	480	-	357
Arbres fruitiers	1.221 p	611	292	34	284
Ananas "	60 p	10	50	-	-
Canne à sucre "	40 p	25	15	-	-
Bois "	5.451 p	3.606	1.240	-	605
Divers (Ha)	0,08	-	-	0,04	0,04
Tabac (pieds)	500 p	-	-	-	500
Raphia (pieds)	151 p	-	-	50	101

CONCLUSION

- * Sans préjuger des coûts de la réhabilitation technique, qui pourrait différer la décision, il nous apparaît opportun de réaliser l'opération, en raison de la place que tient la riziculture d'une part dans l'économie de l'agriculture et du surplus que le périmètre serait susceptible de dégager pour le ravitaillement national.
- * L'expérience de la SOMALAC, à proximité relative, serait, sinon extrapolable, tout au moins, pourrait servir de référence pour les éventuels problèmes qu'un rapide survol comme celui effectué actuellement, n'aurait pas perçu.
- * Le problème qui revient en permanence reste de toute façon la participation effective des deux partenaires : services techniques de l'ETAT et Paysans dans la gestion de ce patrimoine à tous les niveaux ainsi que la récupération des dépenses sous une forme à définir aux fins d'investissement sur d'autres projets devant participer au développement agricole du pays tout entier.

*

*

*

N° de référence : 6

Dénomination : ANTELEZANTONA

Situation géographique :

FARITANY : TOAMASINA

FIVONDROANA : TOAMASINA

FIRASANA : TOAMASINA Suburbain

FOKONTANY intéressés : 2

FIRASANA	FOKONTANY
TOAMASINA Suburbain	AMBODISAINA
	ANTANANDAVA

Coordonnées : X = 679,0
Y = 707,7

Carte : Feuille FTM V 45 au 1/100.000^e

Photos aériennes : MAD 159.100 - Mission 033 - 037
d'Octobre 1961
Echelle : 1/10.000^e

CHAPITRE I

CONNAISSANCE DU PERIMETRE

1.1 - LOCALISATION -

Le périmètre se trouve dans le territoire du FIRASANA de TOAMASINA II (Collectivité Suburbaine) dont le Chef-lieu est le quartier de BARIKADILY et comprend les deux FOKONTANY les plus proches de la cité urbaine.

1°- Le FOKONTANY d'AMBODISAINA qui regroupe les hameaux suivants dont certains sont les faubourgs de la ville :

VOLOTARATNANA - MENAGISY - AMBODIBONARA - BELAMBO - ANDRANOMBATOVATO -
ANDRORANGA - ANAMBORANO - AMBALARONDRO - ANDRANOMENA - AMPANARIAIPAKO
TANAMBAOKELY - BARIKADILY - AMBALAMANASY - AMBODIVOAPENO ;

2°- Le FOKONTANY d'ANTANANDAVA : AMPANALANA II

L'inventaire foncier montrera que les occupants se trouvent en majorité sur la partie Est du périmètre :

- . TOAMASINA ;
- . AMBODISAINA ;
- . ANDRANOMENA ;

donc, sur la zone la plus impropre à l'agriculture.

1.2 - FACTEURS PHYSIQUES DOMINES PAR LE SABLE -

Le périmètre se trouve sur le prolongement de la dune de sable sur laquelle la ville de TOAMASINA est implantée.

Cette étendue de sable ne s'arrête pas sur les bords, mais compose aussi le sol du périmètre dominé par le barrage, rendant l'irrigation et la maîtrise de l'eau extrêmement difficiles.

Le témoignage des cultivateurs et du technicien GR ne permet aucun doute à ce sujet :

EN SAISON SECHERE :

Les eaux du barrage n'arrivent pas à tout irriguer, car une grande partie est bue par le sable qui s'étend du PK 0,250 au PK 7,800.

L'irrigation ne devient opérationnelle qu'après saturation de cette bande de sable.

EN SAISON DE PLUIES :

Le périmètre se draine difficilement et reste inondé.

1.3 - HISTORIQUE DU PERIMETRE -

Avant 1974, la plaine ANTETEZANTONA était très marécageuse. Sur la demande des FOKONTANY intéressés, le Service Provincial du Génie Rural a préparé une étude d'aménagement et les travaux ont commencé en 1974 ; le réseau d'irrigation et les pistes ont été confiés à une entreprise locale "PARSON", tandis que les travaux de drainage pour l'assainissement étaient réalisés en régie directe.

Parmi les réalisations, il était aussi compris des travaux pour la rectification des méandres en aval, mais ces travaux ont eu des effets inattendus et néfastes sur la prise d'eau pour la provision en eau potable de TAMATAVE, dès lors les travaux prévus ont été suspendus. Le coût total des travaux s'éleva à 32.000.000 FMG (TRENTÉ DEUX MILLIONS DE FRANCS MALAGASY), et la mise en valeur des terres dominées a commencé en 1977.

En 1980, les poutrelles du barrage ont été remplacées et des rectifications dans l'aménagement ont été introduites. En 1982, le barrage et quelques digues ont souffert des dégâts cycloniques. Ces brèches furent réparées par la main d'oeuvre permanente du Service de l'Irrigation.

1.4 - DESCRIPTION SOMMAIRE DU PERIMETRE -

SITUATION :

Le périmètre est situé dans un bassin plat et marécageux. Ce bassin a environ 5 Km de long et 0,3 Km de large. La rivière ANTETEZANTONA coule le long du périmètre et se joint à la rivière RANOLANTY en fin de périmètre.

1.4.1 - Evolution des superficies

Il n'existe aucun plan du périmètre. Les superficies avancées sont des estimations.

SITUATION	DOMAINE (estimations.) Ha	CULTIVABLE (Ha)	CULTIVEE (Ha)			
			75, 76	77, 78	80, 81	Nov 82 (nos estimations)
Rive gauche en amont*	34	31	26,4	17,1	14,9	9,2
Rive droite en amont	52	47	40,2	21,0	21,0	16,0
Rive gauche en aval*	44	40	non disponibles			
Rive droite en aval	18	16	16,0	15,0	5,8	1,6
T O T A L	148	134	82,6	53,1	41,7	26,8

1.4.2 - Débit en tête des canaux

Primaire (rive gauche) : 120 l/s

Primaire (rive droite) : 150 l/s

1.4.3 - Longueur et état des canaux

Primaire (rive gauche) : 2,3 Km en moyen état ;

Primaire (rive droite) : 7,5 Km en moyen état.

Les canaux sont creusés dans du sol très sableux. Naturellement, l'infiltration est importante.

1.4.5 - Prise d'eau et barrage - (descriptif)

Barrage : de béton avec 4 ouvertures, poutrelles réglant les niveaux d'eau

Prises (rive gauche et droite) : 0,6 m de diamètre, tuyau avec vanne levante

Un exutoire existe en amont du seuil, comprenant une digue-fusible dans la rive droite de la rivière et un évacuateur.

Cet évacuateur coule au-dessous des canaux de la rive droite et rejoint la rivière en aval du seuil. Le lit de la rivière est sableux et l'érosion, en amont et en aval du seuil a été un problème pendant les crues. Il y a eu aussi des problèmes d'infiltration au-dessous du seuil, car la parafouille n'est pas suffisante.

.../.

(*) - en amont et en aval du pont à 2 kilomètres en aval du barrage.

Les poutrelles comprennent des planches en bois pouvant être retournées ou placées à l'horizontal pendant les crues. Elles sont difficiles à manier et sont dans l'ensemble en très mauvais état.

1.4.6 - Réseau des canaux -

a) - réseau rive droite -

Ce canal est revêtu seulement sur les premiers 200 mètres. Il a été construit en déblai, dans le sol très sableux qui entoure le périmètre. Le canal et les ouvrages sont en général en bon état. Il est toutefois nécessaire de revêtir le canal sur toute sa longueur afin d'éviter les fuites excessives d'eau. La largeur du lit du canal est de 1 mètre sur une longueur totale de 7,5 Km. On trouve des prises d'eau à intervalles réguliers. Parmi celles-ci, certaines ont des canaux secondaires, d'autres n'ont ni canal, ni zone dominée apparente. Il existe une piste en bon état le long de la rive gauche du canal et une autre piste sur la crête de sable, à l'Est du canal.

b) - Réseau rive gauche -

Le réseau de drainage est essentiel pour la réussite du périmètre. Un réseau de drains existe, mais il n'arrive pas à retirer l'eau, même en étiage, une grande partie de la zone reste couverte d'eau. Un plus grand nombre de drains collecteurs sera nécessaire pour assurer un drainage efficace. Le canal de décharge (la rivière ANTETEZANTONA qui a été rectifiée) marche d'une façon satisfaisante pendant l'étiage ; mais lorsque le niveau de la rivière RANOMAINTY monte en saison des pluies, l'eau remonte le drain et inonde le réseau. Il serait cependant très coûteux d'apporter des améliorations à la rivière RANOMAINTY en raison de sa longueur : 9 Km, mais aussi, parce que la rivière subit elle-même les effets de la remontée des eaux de l'IVOLOINA.

De plus, un barrage ou d'autres travaux de protection seraient nécessaires pour sauvegarder l'alimentation en eau de la ville de TOALASINA, lorsque le niveau de la RANOMAINTY descend.

1.4.8 - Récapitulatif de descriptif sommaire -

- travaux topographiques : néant
- longueur des canaux :
 - , rive gauche : 23 Km ;
 - , rive droite : 75 Km ;
- superficie du périmètre :
 - , dominée : 148 Ha ;
 - , cultivable : 134 Ha.

1.4.9 - Routes d'accès (au barrage)

ITINERAIRE		Km	Heures de marche	Notes
ANTANANDAVA	Fokontany sur RP	2	-	Piste sableuse, toute saison
TOANASINA via ANTANANDAVA	Ville, marché	12	-	Route goudronnée entre TOANASINA et ANTANANDAVA
AMBODISAINA	Fokontany sur la route de l'Usine de la JIRALA	6	-	Piste sableuse parfois inondée entre Janvier et Mars et donc non-praticable
TOANASINA via AMBODISAINA	-	12	2-3	Tout en piste entre AMBODISAINA et CUR, RV entre CUR et TOANASINA

Une réhabilitation des routes n'est pas nécessaire.

1.5.0 - De l'encadrement -

Lors de nos investigations sur le périmètre, on procédait à la mise en place de la nouvelle restructuration du Ministère de la Production Agricole.

Aussi, les informations qui nous furent rapportées concernent encore l'ancienne formule d'encadrement, qui, dans le cadre du périmètre d'étude, confondait au niveau du réseau, l'entretien et la vulgarisation agricole.

L'entretien du réseau consistait en :

- faucardage des canaux et drains ;
- curage ;
- remise du gabarit ;
- défrichement des pistes ;
- colmatage des brèches ;
- réparation de petits ouvrages.

L'action au niveau de la vulgarisation agricole était quasi-nulle.

a)- Du personnel d'encadrement -

Pour le réseau ; on a dénombré :

- 1 chef de réseau ;
- 1 surveillant de travaux
- 1 surveillant de canaux ;
- 6 manoeuvres.

La vulgarisation qui dépend en principe de la Circonscription du FIVONDROHANA, comprend :

- 1 chef de Circonscription ;
- 2 agents du cadre "C" ;
- 4 vulgarisateurs.

A l'époque de notre visite, on ignorait encore le service qui allait prendre la responsabilité du périmètre d'ANTETEZANTONA.

b)- du Crédit de fonctionnement -

Il couvrait essentiellement les salaires des agents et provenait soit du Budget Général, soit sur Crédit FNDE (99.316 - Art. 80.04) ;

Une dotation de 2 MILLIONS DE FRANCS MALAGASY (2.000.000 FMG) a été octroyée par Monsieur Le Président de la REPUBLIQUE pour la réparation de quelques ouvrages en 1980.

Le matériel à la disposition de l'encadrement ne diffère pas dans son ensemble du matériel utilisé par les paysans; Il s'agit d'Angady, de coupe-coupes, de pelles et de quelques brouettes.

Toutes les interventions du service se font donc à la main.

Il n'y a pas de participation réelle des paysans à l'entretien du réseau.

2 - DONNEES CLIMATIQUES -

Les précipitations enregistrées à IVOLOINA, sur une période de 40 ans, montrent que la moyenne annuelle est de 2.972 mm. Les pluies se répartissent plus ou moins uniformément tout au long de l'année, avec un minimum de précipitation de l'ordre de 97 mm au mois d'Octobre, le mois le plus sec. Pour chaque mois compris entre Décembre et Avril, les précipitations dépassent 250 mm.

Le tableau ci-après donne le résumé des données climatiques.

RESUME DES DONNEES CLIMATIQUES - (Moyennes mensuelles)

DESIGNATION	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE	STATION
Pluie (mm)	388	368	451	258	211	223	239	196	114	97	162	265	2.972	IVOLOINA (1941-1981)
Température moyenne (°C)	26.4	26.3	25.8	24.7	22.9	21.4	20.6	20.7	21.5	22.7	24.6	25.7	23.6	TOALASINA
Humidité (%)	84	85	87	86	86	86	86	85	84	83	83	85	85	TOALASINA (1954-1965)
Insolation (h)	226	185	184	199	197	172	170	188	216	231	247	235	2.450	"
Aléométrie (mm)	14	13	14	14	14	14	14	12	12	11	12	11	13	"
Reference Evapotranspiration (selon FAO-24)	175	148	144	128	111	93	96	108	130	153	170	170	1.630	-

3 - DES RESSOURCES EN EAU -

3.1 - RIVIERE ET BASSIN -

ANTETEZANTONA est une petite rivière qui fait des méandres dans le marécage. On a rectifié cette rivière pour améliorer l'assainissement du périmètre.

Le lit est très sableux, avec des dunes.

Pendant la saison des pluies, un phénomène de remous se produit : il est dû au fait que le niveau de l'eau est plus élevé dans la rivière RANOMAINTY, et que l'ANTETEZANTONA ne peut pas drainer le périmètre en cette saison.

Le bassin versant de l'ANTETEZANTONA a une superficie de 3 Km² environ. Il n'existe aucune donnée hydrologique pour cette rivière.

3.2 - EAUX SOUTERRAINES -

Il n'existe pas de puits ; les villages prennent l'eau de la rivière.

4 - PEDOLOGIE -

La zone côtière orientale d'altitude inférieure à 50 mètres est formée de plaines alluviales de niveau de base, d'anciennes dunes et de cordons littoraux, isolant entr'eux, soit des marécages, soit des lagunes.

La vallée d'ANTETEZANTONA est formée dans sa totalité d'alluvions sableuses, avec des taches de zones tourbeuses et des dépôts récents.

Ce bas-fonds est formé d'ensemble de surfaces planes limitées par des versants et formées de dépôts anciens (sables) généralement en profondeur et de dépôts récents ou actuels (origine alluviale ou colluviale).

Sur dépôts sableux ou argileux anciens, on peut retrouver des sols ferrallitiques jaunes à structure bien développée, de bonne porosité, à richesse chimique moyenne.

Sur les bournelets où on peut trouver des cultures arbustives ou de bananeraies, on peut trouver des sols peu évolués d'apports fluviatiles à horizons humifères d'épaisseur variable surmontant un horizon limono-argileux avec sables grossiers.

La présence de tourbe en tache fait ressortir la présence de sols hydromorphes moyennement organiques (semi-trouveux) et où la matière organique évolue encore.

Une intervention incontrôlée (drainage par exemple) risquerait de provoquer une rétraction de la tourbe et des phénomènes d'hydrophobie risquent de rendre ces sols impropres à toutes cultures.

4.1 - VEGETATION NATURELLE -

Une grande partie de la plaine est envahie par la végétation primaire et secondaire, telle :

- . les plantes de marais et aquatiques : on peut relever dans les parties à hydromorphie permanente :
 - ottelia ulvaefolia (Ovirandana) ;
 - jussiaea repens (chou-flottant)
 - lentilles d'eau ;
 - pistia stratiotes (azafo) ;
- . les plantes de tourbière comme les sphaignes, drosera lycopodes, etc.
- . les arbustes de milieu humide :
 - typhonocodrus lindleyanum (Viha) sur 30 % des parties à engorgement permanent ;
 - pandanus (fano) ;
- . les arbres de milieu humide en particulier :
 - Melaleuca vividiflora (Niaouli) occupant plus de 50 % de la partie à dépôts sableux ;
- . des tapis herbacés abondants surtout au niveau des bas-de-pente et formant des tapis de gazon :
 - Aframomum angustifolium (longozo) ;
 - Panicum parvifolium ;
 - Axonopus compressus ;
 - Leersia hexandra (dans les rizières aménagées) ;
 - Echinocilloa (dans les rizières),

*

*

*

CHAPITRE II

DE L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

En son état actuel et après dix ans d'occupation, le périmètre est DECEVANT, même pour ceux qui ont l'habitude de diagnostiquer à travers les masses de problèmes parfois épineux les possibilités de développement d'un terroir.

En effet, l'on s'y trouve en présence d'une ZONE SUBURBAINE qui ne parvient pas à tirer profit de sa position, privilégiée par sa proximité de la ville de TOAMASINA qui représente un important débouché pour une éventuelle production agricole, car le PERIMETRE APPARAÎT TRÈS FAIBLEMENT ANIMÉ, ÉTANT EXTRÊMEMENT PAUVRE EN POTENTIALITÉS AGRICOLES.

Pour les paysans, cette carence proviendrait :

- de l'insuffisance de l'irrigation ;
- du manque d'aménagements et de drainage ;
- de la mauvaise répartition des terres (plusieurs attributaires n'habitent pas le périmètre, et ceux qui y habitent, ne sont pas tous pourvus de lots et sont obligés d'"EMPRUNTER") ;
- de l'absence d'encadrement ;
- du manque de fonds d'exploitation.

On peut aussi supposer la concurrence imposée par l'extension industrielle de la ville de TOAMASINA qui vide le périmètre de l'essentiel de sa population active.

En réalité, il ne s'agit là que des manifestations du problème, qui lui est plus grave. LES CONDITIONS D'EXISTENCE Y SONT PRÉCAIRES ET L'ACTION DE L'HOMME LIMITÉE PAR LA MÉDIOCRITÉ DES FACTEURS PHYSIQUES.

2.1 - ASPECTS DE L'AGRICULTURE -

Sur le côté où sont implantés les principaux villages intéressés par le périmètre ; RIEN QUE DU SABLE recouvert d'une végétation de niaoulis égayés çà et là de quelques pieds de cannelliers.

- * Les cultures vivrières y sont impossibles ou très peu productives à cause du sable et de la chaleur.
- * Les cultures propres à la Côte-Est sont restreintes (banane, café, girofle, litchis),
- * Le giroflier ne produit suffisamment que de Cinq ans en Cinq ans.

* - Les essais de cultures potagères sont abandonnés car ravagés par les parasites.

* - La riziculture défaille et inondée de problèmes.

2.2 - RESSOURCES ACTUELLES -

L'inventaire fait par la population habituellement présente sur le périmètre accuse cette pauvreté :

- ramassage et vente de bois de chauffage ;
- ramassage et vente de matériaux pour constructions légères artisanat féminin (tressage) ;
- salariat agricole (défrichement et semis) sur les rizières, réduit par la pratique de l'entraide.

2.3 - LA RIZICULTURE -

Elle est caractérisée par le NON RESPECT NOTOIRE du CAHIER DES CHARGES :

- diminution des superficies cultivées ;
- arrêt parfois des exploitations ;
- technique culturale rudimentaire ;
- non respect du calendrier cultural.

2.3.1 - LES CAUSES PROFONDES -

1° - La population n'est pas dupe sur les réelles capacités du périmètre qu'elles soient réduites et aléatoires (à cause du sable).

L'ENGOUEMENT ENREGISTRE EN 1975 pour la demande de terres semble PROVENIR D'UN REFLEXE D'ACCAPAREMENT et de DEFENSE CONTRE L'INTRUSION DE NON NATIFS DU PERIMETRE, mais aussi DE L'ESPOIR QUE LE PROJET GR allait améliorer les possibilités du périmètre.

2° - Cette population locale, de surcroît, semble ne pas être réellement informée sur les contraintes et les exigences de la véritable riziculture :

- absence de matériels (faute de cheptel de trait) ;
- technique rudimentaire (défrichement par le feu et semis en poquet) ;

3° - De ce fait, une Riziculture entreprise par les femmes.

2.4 - HISTORIQUE DU PERIMETRE -

Le périmètre fut ouvert en 1974 par la construction du barrage et de l'infrastructure primaire.

Le projet prévoyait l'exploitation en régie par le GR durant trois années afin d'amener les terres à de bonnes conditions de mise en valeur.

A cette intention, les anciens propriétaires furent invités à dégager provisoirement le périmètre ; ce qu'ils firent de bon cœur.

Cependant, à la suite de la perturbation de la vie politique nationale, le projet GR fut tronqué. Il se limita à la construction du barrage et du réseau primaire.

Les anciens propriétaires réintégrèrent le périmètre et leurs terres.

Le reste des surfaces disponibles fut attribué à des demandeurs.

2.4.1 - L'ETAT D'OCCUPATION DES TERRES -

Il existe donc deux groupes de cultivateurs :

- a) - les anciens occupants ;
- b) - les demandeurs simples.

L'installation de chacun des groupes est soumise à une demande, elle-même conditionnée par l'acceptation du Cahier des Charges, et soumise à la Commission ad hoc composée :

- du Préfet de TOAMASINA ; Commissaire aux Affaires Etrangères ;
- et des représentants des Services Techniques :
 - . Domaines ;
 - . Agriculture ;
 - . Elevage ;
 - . Génie Rural.

La liste des candidats était présentée par les Fokontany intéressés.

Le périmètre fut divisé en deux blocs :

- 1) - le Bloc Amont - d'une superficie rizicultivable de 73,46 ha fut attribué à 50 exploitants, avec des lots allant de 40 ares à 9,30 ha ;
- 2) - le Bloc Aval - de 17,0488 ha fut réparti entre 45 demandeurs avec des lots allant de 19a20ca à 76 ares au maximum.

.../.

Pour chacun des groupes, la distribution par taille des exploitations individuelles est la suivante :

Groupes Tailles des exploitations (Ha)	I		II	
	Effectif	Superficies cor- respondantes (Ha)	Effectif	Superficies cor- respondantes (Ha)
Inférieure à 0,25	-	-	7	1,4239
0,25 - 0,50	6	2,86	32	11,4008
0,50 - 1,00	17	13,39	6	4,2241
1,00 - 1,50	11	14,52	-	-
1,50 - 2,00	8	13,61	-	-
2,00 - 3,00	5	12,23	-	-
3,00 - 4,00	1	3,37	-	-
4,00 - 5,00	1	4,18	-	-
Supérieure à 5 ha	1	9,30	-	-
ENSEMBLE	50	73,46	45	17,0488

2.4.2 - DU SYSTEME FONCIER -

. Au départ, une partie de la plaine avait fait l'objet d'appropriations sanctionnées par des titres fonciers. Ces titres restent valables. Suivant les chiffres du SDR, la distribution par taille de superficie actuellement sur le périmètre est la suivante (à l'exclusion de la rive gauche en aval) :

Taille des lots en Ha	Nombre de propriétaires	Superficie appropriée en Ha
Inférieure à 1 ha	77	33,80
1 à 2	21	31,10
2 à 3	5	12,20
3 à 9	2	7,60
Supérieure à 9 ha	1	9,30
TOTAL	106	94,00

. L'actualisation des chiffres effectuée par nos soins donne des chiffres légèrement différents, ainsi qu'on peut le constater dans le tableau reproduit précédemment.

. Le nombre de cultivateurs peut être surestimé : quelques parcelles ont fusionné et sont cultivées par un seul exploitant, les chiffres représentent donc le nombre de parcelles plutôt que le nombre de cultivateurs.

N.B. : Certaines parcelles cultivées ne sont cultivées que sur 15 % de leurs superficies.

. Après l'aménagement, les FOKONTANY ont établi la liste des gens à qui l'on pouvait attribuer le reste de la plaine jusque-là domaniale. En principe, tous ceux qui en ont sollicité ont reçu une parcelle. Après 5 ans de mise en valeur successive, ces personnes avaient le droit de demander une affectation définitive. Jusqu'à maintenant, aucune demande n'a été déposée.

. Tout métayage est interdit, en principe, sur la plaine, mais il semble qu'une partie de la plaine est cultivée en métayage ou que quelques propriétaires font appel à une main d'oeuvre extérieure ne pouvant eux-mêmes travailler leurs parcelles. Deux lots ont été affectés, à l'origine, aux anciens combattants. Ils n'ont jamais été cultivés et il est maintenant question de les réaffecter, semble-t-il, aux femmes révolutionnaires AREMA.

. La superficie d'une parcelle est suivant l'inventaire SDR de 89 ares.

2.4.3 - ORIGINE DES ATTRIBUTAIRES -

Notre documentation est incomplète au sujet du deuxième bloc. En ce qui concerne le bloc amont, la situation est la suivante (*) :

12 de TOAMASINA	:	21,00 ha
7 de TANANDAVA	:	7,75 ha
14 d'ANDRANOIENA	:	20,51 ha
3 d'ALPANALANA II	:	6,09 ha
9 d'ANALBORANO	:	8,12 ha
1 de LANGARANO	:	1,92 ha
2 groupes d'anciens combattants	:	4,56 ha
1 Frère du SACRE COEUR	:	2,20 ha
1 d'adresse inconnue	:	1,30 ha

Importance de l'attribution par groupes d'origines - (superficie en Ha)

<u>TOAMASINA</u> :	9,30	<u>ANDRANOIENA</u> :	2,69	<u>TANANDAVA</u> :	0,58	<u>ALPANALANA II</u>
	1,00		2,78		0,50	1,15
	1,00		1,45		0,50	1,57
	1,38		1,39		0,50	3,37
	1,72		1,72		0,50	
	0,99		0,40		4,18	
	1,60		1,07		1,00	6,09
	0,61		1,67			
	0,46		1,67		7,76	
	1,18		1,39			
	0,90		1,45	<u>LANGARANO</u> :		1,92
	0,86		0,64			
	21,00		1,47	<u>Inconnu</u> :		1,30
			0,72			
			20,51			

(*) - Du fait du statut de "demandeurs simples" des attributaires du second bloc, la vulgarisation reste indifférente à leur égard. En effet, dans l'ensemble, des attributaires ne sont pas agriculteurs.

<u>ANAMBORANO</u> :	1,29	<u>Anciens combattants</u> :	2,40
	1,74		<u>2,16</u>
	0,61		4,56
	0,88		
	0,70	<u>Frère du SACRE COEUR</u> :	
	0,66	(TANANDAVA)	2,20
	0,71		
	0,68		
	<u>0,85</u>		
	8,12		

CAUSES -

Les documents révèlent que sur le premier bloc : 16 attributaires n'habitent pas le périmètre, ils sont à TAMATAVE ; ce qui nous amène à penser que pour eux, la demande de terres relève du simple réflexe d'accaparement ou de défense contre l'intrusion d'étrangers plutôt que du véritable souci de se mettre à l'agriculture.

Le fait que la commission ait accepté leur demande malgré les contraintes que ne manquent pas d'imposer, le Cahier des Charges apparaît tout aussi surprenant.

La critique faite par la population locale au sujet de cette attribution est fondée et justifiée : "la Commission a attribué les terres à des gens qui ne pensent pas du tout à cultiver".

Par village, la répartition est la suivante :

12	résident à TAMATAVE	dont 6 fermes ;
8	" à TANANDAVA	2 "
14	" à ANDRANOMENA	3 "
3	" à AMPANALANA II	1 "
9	" à ANAMBORANO	2 "
1	" à MANGARANO	
2	groupes d'anciens combattants ;	
1	les Frères du SACRE COEUR ;	
1	d'adresse inconnue.	

2.4.4 - SITUATION ACTUELLE DE LA RIZICULTURE -

Le non respect du Cahier des Charges est notoire, sans qu'aucune sanction ait été prise jusqu'à présent :

- + non mise en valeur des terres ;
- + pratique du "prêt des terres ;
- + non respect du calendrier cultural ; décalage entre les calendriers culturels ; la mise en place de chaque variété diffère et le fait que quelques cultivateurs travaillent à la ville et ne peuvent pas suivre un calendrier bien défini provoque des conflits entre celui qui veut défricher et brûler un terrain sec et celui qui veut irriguer sa pépinière ;
- + présence de fourmis qui "ravagent" le riz ;
- + drainage difficile : surtout en aval, la rizière est chaque année inondée pendant 5 à 7 jours.

Régression de la mise en culture -

Notre documentation étant incomplète en ce qui concerne le deuxième bloc, la situation suivante porte toujours sur le premier bloc de : 73,46 ha :

Campagnes	SUPERFICIES MISES EN CULTURE (Ha)	%	ONT REDUIT LA SUPER- FICIE CULTIVEE		N'ONT PAS EXPLOITE LA TOTALITE	
			Effectif	Non exploitée	Effectif	Superficie
1975-1976	67,58	90 %	6	2,48 Ha	2	3,40 Ha
1976-1977	59,66	81 %	17	8,50 Ha	4	5,30 Ha
1977-1978	38,78	53 %	25	18,94 Ha	13	15,74 Ha
1978-1979	21,74	21 %	19	19,42 Ha	21	32,30 Ha
1979-1980	21,91	21 %	17	11,39 Ha	19	40,16 Ha
1980-1981	34,98	47 %	20	21,36 Ha	9	17,12 Ha

Parmi eux :

5	n'ont pas cultivé pendant 1 campagne ;
6	- " - 2 campagnes ;
12	- " - 3 campagnes ;
2	- " - 4 campagnes ;
4	- " - 5 campagnes.

39

5 donc n'ont cultivé que pendant la première année.

Le tableau suivant montre que les attributaires habitant hors du périmètre sont les plus défaillants.

- Evolution des exploitations :

LOCALITES	A R R E T S					
	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
TAMATAVE	2	3	7	13	13	7
TANANDAVA	-	1	2	3	4	5
ANDRANOMENA	-	-	3	3	3	-
ANAMBORANO	-	-	-	1	1	1
MANGARANO	-	-	-	1	1	1
AMPANALANA II	-	-	-	1	1	1

Néanmoins pour ceux qui persistent, les superficies cultivées changent d'une année à l'autre.

Autres causes de l'abandon :

L'on signale que le respect du calendrier cultural est impossible du fait de la mauvaise volonté des anciens propriétaires qui occupent presque tous l'amont, qui retardent volontairement la mise en eau de leurs parcelles pour décourager les attributaires simples qui se trouvent tous en aval et qui sont pour la plupart des étrangers.

L'on signale principalement la présence d'un chef coutumier dont on ne peut outrepasser la décision.

Des pertes à la suite des dégâts cycloniques :

Elles sont insignifiantes en superficie comme en volume de production, comparative ment aux conséquences du même cataclysme sur d'autres périmètres.

Elles sont cependant douloureusement ressenties en raison de la pauvreté permanente du périmètre.

Finalement, on peut dire qu'en raison de la fragilité du périmètre, une pluviométrie un tout soit peu persistante aurait causé autant de dégâts.

2.4.5 - DU CALENDRIER CULTURAL -

Normalement, sur la plaine, il n'y a qu'une récolte, mais les calendriers varient beaucoup suivant les variétés et le mode de culture.

Mode de culture Travaux	Semis direct Vary HAKALIOKA	Repiquage Vary LAVA	Repiquage Vary ALOHA
Défrichement à la pioche	Octobre, Novembre	Octobre, Décembre	Juillet, Août
Préparation du sol	-	Octobre, Décembre	Juillet, Août
Brûlage	Octobre, Novembre	-	-
Semis direct en poquets	mi-Novembre (30 Kg/ha)	-	-
Semis en pépinière	-	Octobre, Décembre	Juillet, Août
Repiquage	-	Janvier, Février	Août, Septembre
Sarclage	Janvier (rare)	Fév, Mars (rare)	Sep., Oct. (rare)
Irrigation du réseau	Décembre, Février	Décembre, Février	-
Récolte	Mai	Avril, Juin	Décembre

Commentaires :

* De la double culture -

- . Il y a eu un essai sur la plaine, mais les graines ont été mangées par les oiseaux et l'initiative n'a jamais été reprise.
- . Dans la région, quelques cultivateurs continuent la double culture selon le calendrier ci-dessous :

Riz de première saison (Vary Aloha)	semis, pépinière repiquage récolte	Juin, Juillet Juillet/Sept. Nov./Janvier
Riz de deuxième saison (Bary Be)	semis repiquage récolte	Oct., Déc. Nov./Mars Mai/Juin

* Des travaux -

- . Dans la plaine, ils sont tous faits à la main, en utilisant la pioche et l'angady. Des essais ont été faits par le Génie Rural avec un "KUBOTA" (tracteur à deux roues). Dans la région, certains cultivateurs louent des tracteurs auprès de l'Entreprise 3A pour la préparation du sol,

On doit signaler cependant que ce mode de labour est peu adapté au sol d'ANTETIZANTONA.

* Temps de travail: (Vary LAVA et Vary ALOHA)

TRAVAUX	en Jours	Ha
Défrichement et préparation du sol	20	faits par le cultivateur, sa famille ou des journaliers (300-500 FMG/Jour)
Semis	1	
Repiquage	8	
Sarclage (rare)	6	
Récolte (à la main, épiage)	60	les mêmes, plus main d'oeuvre recrutée de TOAMASINA (500 FMG jour)

.../.

* Mise en eau -

Voici les niveaux courants pratiqués :

- + pépinière : 8 cm de lame d'eau ;
- + rizière : 4 à 5 cm de lame d'eau.

2.4.6 - DES VARIETES CULTIVEES -

Les informations locales recueillies à ce propos sont les suivantes :

- citées par les cultivateurs : MAKALIOKA 34 et Vary Lava en Vary Aloha ;
- utilisées par la plaine : DIARA (très fréquent)
VARY BE (assez fréquent)
RAIADITRA - MAKAFOKA ;
BORIZININA - BEFRIKA ;
VARY MALADY (rare)
MAKALIOKA (très rare) ;
- à introduire : RS 25 T - sélection réalisée par la recherche sur la base des variétés locales ; une variété pluviale qui pourrait donner jusqu'à 3 ou 4 T sur les sols sableux ;
- rendements : dans la première année d'exploitation : 2 T/Ha ;
dans les années suivantes : entre 1 T et 1,5 T/Ha.

2.4.7 - PRODUCTION ET RENDEMENT (estimations officielles)

- Evolution de la production :

	Année	Hectares	Rendement (T/Ha)	Production (T)
* Estimations maxima	75, 76	82,6	2	165,2
(Rive gauche en	77, 78	53,1	1,5	79,7
aval exclue)	80, 81	41,7	1,25	52,1

Toute la production est autoconsommée. Il n'y a pas de vente de riz ni de paddy sur le périmètre. Les estimations officielles ci-dessus nous paraissent exagérées.

2.4.8 - DES INTRANTS -

Malgré la disponibilité à TOAMASINA, d'engrais, de pesticides ou d'herbicides, aucun cultivateur n'utilise ces intrants. Seul un cultivateur a essayé les herbicides pour défricher sa parcelle, mais depuis il n'exploite plus son lot.

Jusqu'à présent, les paysans utilisent leurs propres semences. Beaucoup réclament cependant de nouvelles variétés plus performantes.

2.4.9 - DE LA MAIN D'OEUVRE -

Le réseau dépend de la région périphérique de TOAMASINA pour la main d'oeuvre. Il n'est pas toujours facile d'en disposer, surtout au moment de la récolte.

Le salaire est de 500 FMG/Jour, même pour les journaliers sans formation, en dehors des saisons de pointe.

Les cultivateurs n'ont jamais participé à l'entretien ou à la réhabilitation du périmètre. Par contre, ils ont l'habitude de cultiver les bordures des digues et des drains en manioc et maïs, compliquant ainsi les problèmes de l'entretien.

2.5 - DE LA COMMERCIALISATION DU RIZ -

- . Les cultivateurs ne vendent ni riz ni paddy. Au contraire, ils en achètent aux magasins des FOKONTANY. Le riz autoconsommé est pilonné et non usiné.
- . Toute la région autour de TOAMASINA serait déficitaire en riz.
- . En période de soudure, et en cas de défaillance du circuit de ravitaillement, le riz est écoulé à 125 FMG le Kapoaka (boîte de lait concentré type NESTLE), soit 437,50 FMG le kilo.
- . Actuellement, le ravitaillement des FOKONTANY s'est nettement amélioré ; on y achète maintenant le riz à 140 FMG le kilo.

2.6 - DU RAVITAILLEMENT DES FOKONTANY -

- . Pour TOAMASINA, le riz importé est réceptionné et réparti entre les FOKONTANY par la Société Produits de Madagascar (SPM).
- . C'est à elle que doivent s'adresser les commissions de ravitaillement de chaque FOKONTANY.
- . L'enlèvement comme le transport à destination du quota demandé, sont à la charge des FOKONTANY.

- . On accorde aux FOKONTANY une marge de 1,50 Fmg/kg pour le transport. Ceux-ci, surtout les plus éloignés de TOAMASINA, estiment que cette marge est insuffisante en raison du coût réel pratiqué. A titre d'exemple, ils paieraient, pour une distance de 7 Km, entre TOAMASINA et le CUR, déjà 1,50 Fmg le kilo,
- . Au niveau de la SPM, la décomposition du prix de revient est la suivante :
 - transport du riz du port aux magasins = 1,20 Fmg
 - frais divers administratifs = 0,30 Fmg
 - magasinage, etc = 0,50 Fmgsoit un prix de revient égal à..... = 2,00 Fmg
pour une marge officiel accordée égale à 1,50 Fmg.
- . Notons que les FOKONTANY font transporter le riz, selon leur éloignement de la centrale de ravitaillement à dos d'homme, à bicyclette ou en canion.

*

*

*

CHAPITRE III

DES ENQUETES EXPLOITATIONS

L'enquête a touché 12 familles choisies parmi celles qui accordent quelque importance à la vie agricole du périmètre et qui, de ce fait, sont présentes en ce début de campagne.

En effet, actuellement on sème sur le périmètre.

Les domiciles de ces 12 chefs de familles sont les suivants :

Hameaux	Hommes	Femmes	TOTAL
Andranomena	3	4	7
Ambohisaina	2	-	2
Anamborano	-	1	1
Ranomainty	1	-	1
Ankirihiy (Tanatave)	1	-	1
Ensemble	7	5	12

Ces 12 familles représentent 36 personnes dont :

18 du sexe masculin ;
et 18 du sexe féminin ;

soit en moyenne 3 personnes par famille ; ce qui est une moyenne très faible, la majorité n'ayant que 2 personnes :

Catégories	Effectif	Population
Familles de 1 personne	1	1
2 personnes	6	12
3 personnes	1	3
4 personnes	2	8
5 personnes	1	5
6 personnes	-	-
7 personnes	1	7
Ensemble	12	36

Âge des chefs de famille -

Le tableau suivant donne la répartition par sexe et par âge des chefs de famille.

Âges des chefs de famille	EFFECTIF	
	Masculin	Feminin
28 ans	1	-
31 ans	1	-
38 ans	-	1
40 ans	-	1
46 ans	-	1
50 ans	1	-
52 ans	1	-
56 ans	1	-
63 ans	1	-
72 ans	1	-
94 ans	-	1
ENSEMBLE	7	5

La lecture du tableau démontre que seuls restent dans le périmètre, les ménages les moins chargés, les possibilités d'existence étant insuffisantes.

SITUATION FONCIERE -

SURFACES POSSEDEES -

Parmi ces 12 chefs de famille :

- 9 sont des propriétaires ;
- 3 cultivent des terres d'emprunt.

Pour les propriétaires, la distribution des superficies relevées est la suivante :

.../...

N°	DANS LE PERIMETRE		HORS PERIMETRE	TOTAL
	en Propriété	Emprunt		
1	3,07 ha	-	-	3,07 ha
2	1,09 ha	-	-	1,09 ha
3	0,225	1,3750	-	1,6000
4	0,4000	-	-	0,4000
5	-	0,5000	-	0,5000
6	1,3000	-	-	1,3000
7	0,8000	-	-	0,8000
8	0,5000	-	-	0,5000
9	-	0,5000	-	0,5000
10	0,7500	-	5,0000	5,7500
11	0,8000	-	1,0000	1,8000
12	0,4500	-	-	0,4500
Ensemble	9,3850	2,3750	6,0000	17,7600

L'Emprunt :

L'emprunt est une pratique courante. Elle n'est assortie d'aucune redevance, à l'exception de l'offrande d'une soubique de riz, appelée "LANGO" ; une espèce de tribut réclamé par l'usage de la terre (Fadin-tany).

Les propriétaires prêtent volontiers de la terre, au lieu de la laisser inculte, car à leurs yeux, les terres non mises en valeur tombent sous le coup du Cahier des Charges.

La pratique du métayage ne serait pas courante parce que les terres ne produisent pas suffisamment.

- Superficies cultivées et Production :

N°	REPIQUAGE		SEMS DIRECT		EN POQUETS	
	Superficie (Ha)	Production (T)	Superficie (Ha)	Production (T)	Superficie (Ha)	Production (T)
1	-	-	-	-	1,0700	0,400
2	-	-	-	-	1,0000	3,500
3	-	-	-	-	1,3750	-
4	-	-	-	-	0,4000	0,200
5	-	-	0,50	0,700	-	-
6	-	-	-	-	1,0000	0,500
7	-	-	-	-	0,5000	0,300
8	-	-	-	-	0,5000	0,200
9	-	-	-	-	0,5000	0,300
10	0,75	0,400	5,00	0,600	-	-
11	-	-	-	-	1,0000	0,600
12	0,40	0,375	3,00	0,800	-	-
	1,15	0,775	8,50	2,100	7,3450	2,850

La faiblesse de la production confirme les problèmes que nous venons de passer en revue.

CONCLUSION -

- . L'idée qui a présidé à l'ouverture du périmètre d'ANTETEZANTONA procédait d'une vision politique clairvoyante à savoir l'installation à la périphérie d'une grande agglomération d'une ceinture vivrière pour freiner l'exode rural toujours important dans la frange de population active à proximité immédiate de la ville et d'autre part, d'assurer à la communauté urbaine des points de ravitaillement en riz capables d'assurer progressivement en partie les besoins de la population citadine.
- . L'incarnation de l'idée politique a été décevante ; en raison sans doute d'une absence de cohérence entre les conceptions politiques et techniques.
- . ANTETEZANTONA a le mérite d'exister et de faire toucher du doigt les multiples contraintes et obstacles qui annihilent les projets d'ouverture de périmètre hydro-agricole. Un trop grand optimisme auréolé par un manque d'appréciations des paramètres physiques aboutit souvent à un effet contraire aux objectifs fixés.
- . Le cumul de déceptions de la part des initiateurs comme des utilisateurs est source de faux problèmes à l'intérieur de la vie sociale. Son dépassement repose au niveau d'un choix lucide alliant cohérence politique et cohérence technique à la genèse du projet.
- . Ainsi pourront être évitées, comme dans le cas précis d'ANTETEZANTONA, la réticence légitime de la Puissance Publique à investir dans un projet dont la rentabilité n'est nullement évidente d'une part, et d'autre part, la décision des usagers eux-mêmes, las de voter à proximité d'une ville qui ne manque pas d'attraits, de vider les lieux.

*

*

*

CONCLUSIONS GENERALES

- L'objectif formulé par les Termes de référence étant de "déterminer les contraintes qui, dans le domaine socio-économique, sont susceptibles d'influer sur la conception du projet d'aménagement ou de mettre obstacle à son exécution", suppose la connaissance des données socio-économiques majeures et leur situation actuelle dans une démarche de processus de développement qui consiste à passer d'une phase à une phase supérieure.

- SYNTHÈSE DES RESULTATS

- Notre approche va consister, dans ce schéma, à présenter une récapitulation des données, suivant les critères adoptés lors de nos investigations, ensuite, de procéder à un classement de ces critères suivant le niveau respectif sur chacun des petits périmètres afin de dégager les similitudes ou les contrastes perçus et enfin, de dégager des conclusions particulières si besoin était, pour chaque périmètre, considéré au terme de ce rapport comme faisant partie d'un tout que constitue le projet de réhabilitation des huit petits périmètres.

A - RECAPITULATION DES DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES MAJEURES -

1)- Localisation géographique :

Considéré à partir de ce premier critère, les huit petits périmètres, replacés respectivement dans leur cadre géographique propre est représentatif à son niveau d'une des grandes régions naturelles qui composent le territoire national : en y distingue, rappelons-le : 6 grandes régions , quatre sont concernées par le projet.

Voici en effet leur distribution par rapport à ce découpage :

Dans la Région Nord, comprise comme une entité homogène remarquablement dotée par la nature en pluies, vallées fertiles, sols volcaniques, nous avons le périmètre de la MAHAVAVY du Nord.

Pour la Région Centre-Ouest : système naturel formé par les bassins du MAN-GOKY et de la TSIRIBIHINA où la chaîne de l'ISALO a compartimenté la région en deux zones : "Côtère" et "Intérieure". Cette région par la direction des affluents, coupe en fait l'île en deux. Son orientation est nettement vers l'Ouest. Considéré comme une région au potentiel le plus important de l'île : terres fertiles, rivières douées de grandes possibilités pour l'irrigation et la production électrique. Le projet y a inscrit le périmètre de LAFALJIJO - BEHIRIJO.

Dans la Région Sud, à climat sec à végétation spéciale, où les travaux d'irrigation sont nécessaires pour la mise en valeur du potentiel agricole, nous avons le périmètre de ANOLEO - RANOZAZA.

Dans la Région Centre-Est, où l'on distingue généralement trois zones : Centrale - Intermédiaire (Lac Alaotra et vallée du MANGORO) et Côtière - reliées entre elles par des éléments communs : sols, pluviométrie, communications traditionnelles, etc.... On a étudié : les périmètres d'ANDILAMENA, d'ANTETEZANTONA, de KATSAOKA et enfin d'AMBILA-ANAKARA.

2)- Historique du périmètre :

Le tracé historique de chaque aménagement permet d'avancer que, considéré dans leur ensemble, les huit périmètres ont permis d'apprécier en quelque sorte une bonne partie de l'évolution de l'agriculture à MADAGASCAR ; les périmètres, en effet, replacés dans ce cadre historique, accusent des durées de fonctionnement allant d'une dizaine d'années, cas d'ANTETEZANTONA, à plus d'un demi-siècle, cas de MANOMBO-RANOZAZA.

3)- Des rôles assignés à chaque périmètre :

- + Selon leur localisation géographique et les besoins du moment, on distingue des périmètres hydro-agricoles orientés vers des cultures industrielles (cas de la MAHAVAVY), ou des cultures d'exportation (cas de MANOMBO-RANOZAZA) sur lesquels la couverture vivrière en riz était alors considérée comme subsidiaire.
- + Ensuite des périmètres essentiellement rizicoles, comme ANDILAMENA ou KATSAOKA.
- + Puis des périmètres mixtes, où cultures industrielles et vivrières étaient plus ou moins équilibrées spatialement comme le cas de DABARA-HELLOT.
- + Le reste, peut être considéré comme des périmètres expérimentaux où les perspectives d'un développement harmonisé furent compromises par quelques errements, procédant d'un optimisme dangereux tenant lieu d'objectivité minutieuse : nous citerons : ANTETEZANTONA, BEHILILY-MAFALILJO, AMBILA-ANAKARA.
- + Accessoirement on peut compléter en disant que plus de la moitié des huit périmètres pratiquaient une riziculture plus ou moins évoluée avant l'installation d'un réseau hydro-agricole moderne, en d'autres termes les paysans qui y étaient installés avaient déjà derrière eux une tradition de riziculteurs.

- + Comme on peut ajouter que sur quelques périmètres, l'initiation des aborigènes à la riziculture et l'évolution de celle-ci par la suite revenait à une population de migrants dont la plupart sont maintenant totalement intégrés dans leur zone d'accueil.

B - * A cette première série de critères nous avons ajouté avant de passer au niveau d'une analyse synthétique, une seconde série de critères se rapportant aux besoins et activités.

1°- Tous ces périmètres, malgré parfois un assez grand éloignement, peuvent être considérés comme des périmètres urbains actuels ou potentiels, une sorte de ceinture vivrière, avec tout ce que cela comporte de contraintes :

a)- au niveau de la stabilité des occupants :

- . Trois cas : * installation en ville des vrais propriétaires (souvent des héritiers), mais gardant une attache plus sentimentale qu'économique avec leurs terres (KATSAOKA) ;
- * un intéressement progressif des urbains, surtout ceux qui disposent de quelques ressources ou ont un statut social privilégié (politiciens) aboutissant à un accaparement de terres (ANTETEZANTONA - DABARA-HELLOT) ;
- * au niveau de la population rurale : maintien dans le métayage d'une large fraction qui n'a ni la volonté ni les ressources pour une action améliorée ;

D'où - il découle que l'opération n'a pas toujours devant elle les interlocuteurs véritables et valables.

b)- au niveau de la stabilité de la main d'oeuvre :

Ce problème affecte la population "suburbaine" tiraillée entre les activités agricoles de leurs exploitations et les offres d'emplois de la ville.

En cas de carence de ces offres, c'est cette population marginale des villes souvent en transit qui descend dans la plaine pour chercher un complément hypothétique.

La main d'oeuvre y demeurera toujours fluctuante, flottant entre la ville et la campagne, et souvent inadaptée car sans passé agricole

c)- au niveau de l'orientation des activités de production -

Les activités de production s'orienteront au fur et à mesure du contact des périmètres avec les villes (KATSAOKA vers la tomate, MAFALJIJO vers le coco et la banane), tous étant des denrées demandées par les villes.

Ce ne sont pour le moment que des indices à peine discernables, mais ils ne manqueront pas de se développer au fur et à mesure de l'amélioration des transports et de l'organisation des circuits de commercialisation.

La riziculture, plus exigeante sera de plus en plus concurrencée par par ces activités ponctuellement encore secondaires.

c)- au niveau des objectifs "politiques" assignés au projet -

Le cas d'AMBILA et de HAFALJILJO sont significatifs et témoignent d'une nette différence de préoccupations entre les responsables locaux et les concepteurs du projet.

Pour les responsables locaux, le véritable objectif n'est pas surtout de parvenir à des prouesses techniques et des résultats spectaculaires, mais plutôt d'arriver à résorber le sous-emploi des citoyens, leur faire participer à l'effort de développement, calmer des revendications, mais sans trop remuer des poudrières politiques.

2°- Ce sont des périmètres d'accueil de mouvements de migration -

Mais qu'on ne s'y laisse pas prendre.

Le problème posé n'est pas un problème ethnique, raciste, mais surtout un problème d'harmonisation des motivations et des comportements, conformément aux possibilités de la zone d'accueil et des objectifs assignés à ces déplacements, que ne devraient pas heurter de plein fouet les programmes de développement envisagés.

Les exemples de LINO DO et du Delta montrent que quand ils le peuvent, les migrants choisissent le terroir et le genre d'activités qui leur conviennent.

Partout, l'on reconnaît la recherche de la complémentarité entre les autochtones et les migrants.

3°- Ce sont des périmètres hypothéqués par des expériences manquées.

manquées soit :

- + parce que l'on a ignoré les réalités socio-économiques très fortes dans les vieux périmètres (KATSAOKA) ;
- + soit parce que l'on s'est trompé dans le diagnostic (AMBILA et ANTETEZANTON), i propres à une intensification par méthode améliorée en milieu paysan ;
- + soit parce que l'on a détourné l'objectif "politique" en faveur de l'objectif technique (HAFALJILJO → démonstration plutôt que conversion d'une population marginale, à l'agriculture ;
- + soit parce que l'opération n'a pas eu d'impact réel sur la population trop "subventionnée" ... ;
- + soit parce que la partie nationale n'a ni la volonté, ni les moyens de gérer l'héritage laissé par des opérations réussies à grands renforts de financement et d'assistance technique étrangers ;

4°- Ce sont des périmètres où nulle part les aménagements terminaux n'ont été menés à terme.

C - DES PROBLEMES DE FOND -

Les descriptifs concernant la situation socio-économique, comme le diagnostic porté sur l'infrastructure en place, ainsi que les développements précédents nous amènent à dégager de tout cet ensemble, les freins, les facteurs négatifs, ou les goulots d'étranglement ; les facteurs positifs, les possibilités et potentialités et sur les aspects favorables des niveaux collectifs de vie.

Il n'est pas possible d'en dresser le catalogue, l'objectif est d'attirer l'attention des responsables de l'arbitrage de décision sur les points les plus essentiels, en regard du développement, qui, en définitive, n'est autre que le freinage des "ralentisseurs" et l'accélération des "STIMULI".

I)- Les ralentisseurs -

1)- Le trop faible pouvoir d'achat des masses paysannes -

Les enquêtes ont montré une situation paradoxale à ce sujet ; en effet traduits en termes monétaires les produits bruts ont atteint des niveaux relativement élevés par rapport à 1972 par exemple. Cette hausse provient cependant de mesures législatives récentes concernant les prix agricoles, comme des recettes provenant d'un circuit parallèle de produits agricoles ailleurs. Le fait est cependant, que devant la pénurie des produits de première nécessité, le paysan perd au change dans le contexte économique actuel. Nous ne citerons qu'un seul exemple : à AIBILOBE il faut 1 Kg de riz pour avoir 1 boîte d'allumette dans certains villages

2)- L'esprit de spéculation -

La couche de population disposant d'épargne est peu portée à investir en fonction des besoins de l'ensemble de la population. Le placement en achat de terre apparaît maintenant comme un emploi préférentiel des signes monétaires (appropriation facilitée par la position politique des intéressés).

3)- La non-perception des problèmes d'intérêt collectif et de bien commun -

La constatation de cette carence peut se faire à tous les échelons de la vie collective, du village à la Nation. Certaines classes privilégiées subordonnent les interventions à la conservation de leurs privilèges ; les classes moyennes en formation ont pour objectif essentiel l'accès au niveau des classes privilégiées ; les masses paysannes se débattent vaille que vaille entre l'insécurité et la misère.

Ainsi la masse et les élites ne se sentent pas associées à un grand dessein constructif et les parties politiques ne TRANSCENDENT pas leurs oppositions.

La perception des problèmes d'intérêt collectif passe par l'éradication dans l'opinion courante comme quoi tout ce qui est collectif est au FANJIKANA, à l'ETAT donc peu dignes d'intérêt. Il faudrait expliquer en permanence au contraire que ce collectif, leur conservation et leur entretien va dans le sens de l'intérêt de chacun. On n'insistera jamais assez sur la nécessité nationale d'une animation civique et partant économique

II)- LES STIMULATIONS -

a)- L'acquisition d'une plus haute technicité -

Cette acquisition ne peut être ni instantanée, ni même rapide. Il s'agit de lui donner le maximum de rapidité, en sachant bien que plusieurs décades seront nécessaires,

L'appel aux immigrants temporaires ou définitifs bien sélectionnés sur certain périmètre constitua une voie déjà pratiquée et efficace comme celle perçue à travers l'étude des migrations spontanées.

b)- L'aile technique rurale -

Elle est importante mais doit comporter une élévation des compétences des intervenants. La vulgarisation doit être pratiquée par des Ingénieurs et Adjointes techniques confirmés, mais ne pas être un poste pour résorber le chômage.

c)- L'utilisation optimale du sol -

Le problème est à poser en fonction de deux objectifs impératifs :

- L'utilisation du sol pour que la production nationale corresponde à la ration alimentaire et vestimentaire fixée par les normes et à la quantité des produits agricoles d'exportation permettant l'équilibre de la balance commerciale ;
- La formation d'une paysannerie de bonne compétence technique et de niveau culturel assez élevé pour produire des élites rurales.

Ces facteurs positifs et négatifs, nous les avons dégagés de nos analyses.

La priorité dans l'ordre de réhabilitation appartient au domaine des Pouvoirs Publics. Pour notre part, nous estimons que chacun des huit périmètres (à l'exception sans doute du cas particulier d'ANTETEZANTONA) mérite d'être examiné.

A P P E N D I C E

D E S

ENQUETES -- EXPLOITATIONS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

PHYSICS DEPARTMENT

CHICAGO, ILL.

ENQUÊTES BUDGET - ALIMENTATION DES EXPLOITATIONS

SYNTHÈSE

AVERTISSEMENT

- . La méthode du "sondage empirique" adoptée dans le choix des échantillons accompagné d'un effectif choisi par des "coups de sonde" laissé à l'appréciation du Directeur d'enquêtes en fonction des observations qu'il a pu faire sur le terrain, donne aux résultats avancés une valeur toute relative.
- . En conséquence, ces résultats indicateurs d'un contexte d'effectifs d'exploitations non statistiques, ne sont pas représentatifs du périmètre, et encore moins extrapolables à l'ensemble de la vie économique des occupants du réseau.
- . En fait, l'usage de "moyennes" relève d'une commodité d'analyse classique aux fins de comparaison entre les extrêmes de l'ensemble et la masse de l'échantillon.
- . En fin, comme il s'agit de périmètres hydro-agricoles théoriquement axés sur la riziculture, nous avons voulu montrer dans notre approche, même si nos effectifs ne sont pas représentatifs, quelle place pourrait occuper cette spéculation à l'intérieur d'une exploitation :
 - + au niveau de l'espace agricole ;
 - + au niveau de la mobilisation des forces de travail disponibles à l'intérieur de chaque ménage ;
 - + au niveau de la participation dans la couverture des besoins vivriers de la famille ;
 - + et la place qu'elle occupe en tant que source de signes monétaires pour le budget familial.

.../.

- Signalons pour terminer que les valeurs avancées en raison du caractère désarticulé de l'économie nationale actuelle n'ont pas valeurs de repères fiables tant au niveau de la micro-économie (au niveau de chaque périmètre) qu'au niveau macro-économique (projection nationale). Les termes de référence de l'étude ne les demandaient pas non plus.
- L'étude de factibilité s'en trouvera d'ailleurs facilitée par l'utilisation des données de la technique et des prix homologués dans son approche :
 - Prix de marché des produits, définis officiellement ;
 - Possibilités et potentialités des sols selon les conditions écologiques par spéculation ;
 - Les normes de la recherche en paysannat pour chaque spéculation ;
 - Les différentes données de prix des entreprises pour les coûts de travaux, etc... ;
 - Les coefficients indicateurs officiels au niveau de la démographie, ...
 - Les objectifs du Plan, etc, etc....

PRESENTATION :

On retrouvera successivement résumés ici, les résultats "économiques" obtenus par échantillon et par périmètre.

Il sera présenté :

- l'effectif de l'échantillon ;
 - les caractéristiques du "ménage moyen" dans cet échantillon ;
 - des activités agricoles ;
 - de l'élevage ;
 - d'une présentation d'un "produit brut" à partir des éléments recueillis.
- Les mesures utilisées résultent d'une conversion empirique des unités volumétriques ou de superficie utilisées par les paysans dans le système métrique.
 - Les prix des produits seront les prix moyens des prix de marché relevés dans chaque exploitation.

*

*

*

1

Périmètre de MANCI-BO-RANOZATA

I - DE L'ECHANTILLON -

L'échantillon se compose de 40 exploitations réparties dans les FIRASANA comme suit :

	<u>Nombre de ménages</u>	<u>Nombre de personnes</u>
ANKILILOAKA	20	186
ANKARAOBATO	20	110
	40	296

1.1 - Caractéristiques du ménage moyen -

- Le ménage moyen se compose de : 7,4 personnes :

	<u>Effectif</u>	<u>%</u>
. enfants de 0 - 15 ans	3,72	50,3
. adultes de 15 - 60 ans :		
- hommes	1,58	21,4
- femmes	1,68	22,7
. personnes âgées,	0,42	5,6
	7,40	100,0

- Il fournirait théoriquement une capacité de travail de :

. hommes	:	1,58 x 275	=	434
. femmes	:	1,17 x 275	=	322

756 journées/an

soit : 63 journées par mois

- L'âge des chefs de famille varie dans l'intervalle compris entre 24 et 80 ans.

- Le taux de scolarisation des enfants atteint 81%

1.2 - Des activités agricoles -

- Le capital foncier du ménage moyen comprendrait :

. rizières : 2,88 ha dont cultivés en :

- Tsipala	:	1,29 ha	(campagne 1981/82)
- Hosy	:	0,97 ha	(campagne 1981/82)

2,26 ha.

Une superficie de 0,62 Ha, soit 21,5 % n'a pas été donc cultivée, faute d'irrigation (manque de débit, etc...).

La part du métayage donne respectivement :

- Tsipala : 0,54 Ha (campagne 1981/82)
- Hosi : 0,41 Ha
- 0,95 Ha

Ce qui donne environ 42% des superficies rizicultivées mises en valeur par 37 % des exploitants qui sont des métayers de profession (15/40) :

• autres cultures : 2,05 Ha

- Comme équipement agricole, il a été recensé :

- 1 boeuf de trait pour 3,0 ha ;
- 1 charrue pour 5,4 ha ;
- 1 herse pour 1,9 ha ;
- 1 charrette pour 17,9 ha ;
- 1 tracteur pour 197,0 ha.

- De la riziculture -

• Selon les conditions climatiques, trois saisons sont possibles dans le périmètre :

- i - le Vary HOSY (1ère saison) ;
- ii - le Vary TSIVALANTAONA (intermédiaire) ;
- iii - le VARY BE ou TSIPALA (2ème saison).

Mais dans la pratique, l'on ne peut faire que l'une des combinaisons suivantes :

- i - Vary HOSY + TSIVALANTAONA ;
- ii - TSIVALANTAONA + Vary BE ;
- iii - Vary HOSY + Vary BE

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
HOSY							S	Rep			Rec.	
TSIPALA	S	Rep			Réc							S

Légende :

S = Sais
Rep = Repiquage
Réc = Récolte

. A noter pour la préparation des sols, le recours au piétinage rendu nécessaire par suite de la pénibilité du travail (journée de travail réduite à moitié à cause de la chaleur), la culture attelée ne pouvant pas tout résoudre.

Par ailleurs, le manque de liquidités au moment du repiquage oblige l'exploitant à faire appel au salariat en nature.

. L'emploi des intrants agricoles est limité à l'utilisation de quelques variétés améliorées de riz telles le IK 34, le IR 8 ...

D'où des rendements rizicoles relativement moyens (campagne 1981,82)

- en Tsipala = 1,418 T/Ha;
- en Hosy = 1,159 T/Ha.

La moyenne générale se monte à : 1,306 T/Ha.

- Autres cultures

Selon les enquêtes, le ménage moyen mettrait en valeur :

- . 0,78 ha de pois du cap (rendement moyen 1,5 T/Ha) ;
- . 0,57 ha de manioc (rendement moyen 8,0 T/Ha) ;
- . 0,41 ha de maïs (rendement moyen 1,5 T/Ha) ;
- . 0,28 ha de coton (rendement moyen 0,9 T/Ha) ;
- . 0,01 ha de patate douce (rendement moyen 3,0 T/Ha).

- De l'élevage

Le ménage moyen élèverait :

- . 7,32 boeufs dont 1,62 boeuf de trait et 0,7 de castré.

Pratiquant un élevage extensif, l'exploitant a besoin de ses animaux pour ses cultures, sa rizières surtout (piétinage).

Le fumier, produit en quantité considérable dans le parc à boeufs, est rarement utilisé (cultures maraîchères, maïs). Le vol des boeufs constitue actuellement une contrainte sérieuse à toute proposition d'amélioration d'exploitation du troupeau.

On a noté en outre une moyenne de :

- . 2,2 porcins
- . 5,4 volailles

- Du produit brut en valeur -

Produit brut (en F.G)

PRODUITS	Ha	Quantités consommées ou vendues (Kg)	Prix unitaire (F.G)	Valeur totale (F.G)
Paddy	2,26 (*)	2.951	122	357,249
Pois du cap	0,73	1.170	80	93,600
Manioc	0,57	4.560	10	45,600
Mais	0,41	615	100	61,500
Patate	0,01	30	10	300
Coton	0,28	252	130	32,760
	4,31	-	-	821,009

- Soit : 821.009 F.G de produit brut par exploitation dans l'échantillon
110.947 F.G de produit brut par personne dans l'échantillon

.../.

(*) - 2,80 hectares possédés dont : 0,62 ha non cultivés à cause du manque d'eau dans le réseau.

2

Périmètre de DABARA - HELLOT

1- DE L'ECHANTILLON

L'échantillon de 43 ménages est réparti comme suit :

<u>FOKONTANY</u>	<u>Nombre de ménages</u>	<u>Nombre de personnes</u>
Amasifasy	10	72
Harovoay	11	74
Benanonga	12	92
Androvakely	10	64
	<u>43</u>	<u>302</u>

1.1 CARACTERISTIQUES DU MENAGE MOYEN -

- Le ménage moyen se composerait de 7,02 personnes

	<u>Effectif</u>	<u>%</u>
Enfants de 0 - 15 ans	3,49	49,7
Adultes de 15 - 60 ans :		
• hommes	1,48	21,1
• femmes	1,56	22,2
Personnes âgées	<u>0,49</u>	<u>7,0</u>
	7,02	100

- Il fournirait une capacité de travail théorique de :

• hommes : $1,48 \times 275 = 407$
 • femmes : $1,09 \times 275 = 299$

706 journées par an

soit : 58 journées par mois

A noter la pénibilité du travail, liée à la chaleur, qui empêche tous travaux de champs en milieu de journée (de 10 h à 15 h).

- L'âge des chefs de famille varie de 30 à 84 ans.
- Plus de 60 % de la population adulte sont illettrés.
- Le taux de scolarisation des enfants atteint 43 %.

..../.

1.2 - DES ACTIVITES AGRICOLES -

- Capital foncier :

Le profil de l'exploitation familiale se présenterait comme suit :

. rizières : possédées = 1,82 Ha
 cultivées 81/82 : ASARA = 0,95 Ha
 ASOTRY = 0,94 Ha
 1,89 Ha

Environ 52 % des parcelles possédées ne sont pas mises en culture par suite de la mauvaise irrigation.

La pratique partielle est présente dans les deux saisons :

ASARA : 0,05 Ha ;
 ASOTRY : 0,19 Ha ;

0,24 Ha ; soit 13 % environ des superficies rizicul-
 tivées (81/82) par 18 % des exploitants-métayers ;

. autres cultures : cultures sèches : 0,93 Ha
 cultures fruitières : 0,14 Ha
 1,07 Ha

- Selon les enquêtes, il a été recensé :

1 boeuf de trait pour 2,0 ha ;
 1 charrue pour 9,0 ha ;
 1 charrette pour 9,0 ha ;
 1 herse pour 6,9 ha ;
 1 angady pour 3,8 ha ;
 1 sarcluse pour 110,3 ha.

- De la riziculture :

. Trois saisons de culture sont possibles (Asotry, Asara, Botry), mais
 deux seulement sont pratiquées :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
ASOTRY							Lab	Rep				Réc
ASARA	Rep			Réc								

Légende :

Lab = Labour Rep = Repiquage Réc = Récolte

. Les semences améliorées restent l'intrant agricole le plus utilisé :
TSIMATAHOTROSA, IR. 8, 1697, TSIPALA FOTSY, ...

. Les rendements sont relativement moyens - (81/82) :

- en Tsipala = 1,346 T/ha ;
- en Asotry = 1,375 T/ha.

. Diversification des cultures

Le ménage moyen posséderait :

- en cultures sèches :

- pois du cap : 0,62 ha ; rendement moyen = 1,1 T/ha ;
- manioc : 0,24 ha ; " = 8,0 T/ha ;
- maïs : 0,05 ha ; " = 1,5 T/ha ;
- patate douce : 0,02 ha ; " = 3,0 T/ha ;

- en cultures fruitières :

- cocotier : 0,07 ha ; rendement moyen = 0,5 T/ha ;
- canne à sucre : 0,04 ha ; " = 25,0 T/ha ;
- oranger : 0,02 ha ; " = 10,0 T/ha ;
- bananier : 0,01 ha ; " = 40 T/ha.

. Elevage

L'exploitation moyenne élèverait :

7,0 têtes de bovins dont 0,9 boeuf de trait et 0,8 de castré.

Il s'agit d'un élevage extensif qui ne satisfait pas les besoins annuels de l'usine d'abattage locale : la SECIAH.

- . 0,21 porcins ;
- . 22,8 volailles.

2 - DU PRODUIT BRUT (en valeur)

PRODUITS	Surface (ha)	Quantité consommée ou vendue (Kg)	Prix uni- taire FMG	Valeur totale (FMG)
Paddy	0,95	2.570	95	244.150
Pois du cap	0,94	682	80	54.560
Manioc	0,62	1.920	10	19.200
Maïs	0,24	75	90	6.750
Patate douce	0,05	60	50	3.000
Cocotier	0,02	35 (23 fruits)	50	1.150
Canne à sucre	0,07	-	-	p.m
Oranger	0,04	200	75	15.000
Bananier	0,02	400	50	20.000
TOTAL	0,01	-	-	363.810

soit : 51.825 FMG de produit brut par personne de l'échantillon

3

PERIMETRE d'AMBILA-MANAKARA

1- DE L'ECHANTILLON

L'échantillon composé de 42 exploitations se répartit comme suit :

<u>FOKONTANY</u>	<u>Nombre de ménages</u>	<u>Nombre de personnes</u>
AMBILA	15	105
TAMBORO-Ouest	15	118
MIDEBOKA	7	62
AMBOHIMANDROSO	<u>5</u>	<u>33</u>
	42	318

1.1. - Caractéristiques du ménage moyen

- Il se compose de 7,57 personnes :

	<u>Effectif</u>	<u>%</u>
. enfants de 0 - 15 ans	3,98	52,6
. adultes de 15- 60 ans		
- hommes	1,50	19,8
- femmes	1,66	21,9
. personnes âgées	(-)0,43	5,7
	<u>7,57</u>	<u>100</u>

-Théoriquement il fournirait une capacité de travail de :

$$\begin{aligned}
 & . \text{ hommes} : 1,5 \times 275 = 412 \\
 & . \text{ femmes} : 1,16 \times 275 = 319 \\
 & \qquad \qquad \qquad 731 \text{ journées par an;}
 \end{aligned}$$

soit 61 journées par mois.

A déduire 4 jours " FADY " par mois

L'âge des chefs de famille varie entre 25 et 97 ans.

-Le taux de scolarisation des enfants se monte à 62 %.

1.2 - Des activités agricoles -

- Capital foncier : le ménage moyen mettrait en valeur dans le périmètre :

• <u>rizières</u> (*)	saison VATOMANDRY	= 0,57 ha
	saison HOSY	= 0,81 ha
		<u>1,38 ha</u>
• <u>tanety</u> :	cultures vivrières	= 0,58 ha
	cultures industrielles	= 0,34 ha
		<u>0,92 ha</u>

soit au total : 2,31 ha par exploitation

- Pour l'échantillon , il a été recensé :

1 angady	pour 0,03 ha
1 pelle	pour 0,06 ha
1 coupe-coupe	pour 0,07 ha

- De la riziculture

Il existe deux saisons de riz bien distinctes . Le calendrier agricole se présente comme suit :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
HOSY (1ère saison)						S/P		Rep			Réc	
VATOMANDRY (2ème saison)	Rep					Réc					L	S/P Réc

Légende : L = Labour
S/P = Semis en pépinière

Rep = Repiquage
Réc = Récolte

• On rencontre dans le périmètre 5 variétés dont 4 variétés locales (Tsimon drika , Angika , Hosi , Kitrana) et 1 variété introduite en 1960 : variété 1055.

• Mode de culture : le repiquage est pratiqué à 100 %, car la concurrence avec les mauvaises herbes est particulièrement intense (Carex, Cyperus, Eleocharis).

(*) Vary HOSY = Résultats de la campagne 1981/82
Vary VATOMANDRY = " " " "

A signaler l'importance des dégâts dus aux attaques des rats et des cardinaux (FODIA) sur la récolte.

L'emploi des intrants majeurs tels les engrais minéraux et autres pesticides ne figure dans les habitudes agraires de la population.

• Des rendements : ils sont relativement faibles ;

- Vatomanandry : 0,581 T/Ha en moyenne;

- Hosy : 0,809 T/Ha en moyenne;

ce qui donne un rendement moyen de l'ensemble de 0,715 T/ha (*)

Plusieurs arguments peuvent être avancés pour expliquer la faible productivité des rizières, entre autres :

- l'équipement agricole réduit simplement à l'angady traditionnel;
- le manque de main d'œuvre (migrations);
- la mauvaise utilisation de l'eau ...;

sans compter les comportements très conservateurs de la population (ANTEIORO) qui possède et cultive en somme des parcelles aménagées et des parcelles traditionnelles. D'où le manque certain de motivation en matière rizicole.

- Autres cultures :

On peut distinguer dans le périmètre :

• des cultures vivrières : basées sur le manioc : 0,48 Ha/ménage
 la patate douce : 0,08 Ha -
 le maïs : 0,01 Ha -
 le voanjobory : 0,01 Ha -

• des cultures industrielles : le caféier : 0,18 Ha/ménage
 le giroflier : 0,06 Ha -
 le litchi : 0,03 Ha -
 le palmier à huile : 0,03 Ha -
 les agrumes : 0,02 Ha -
 le bananier : 0,02 Ha -

Les rendements unitaires sont estimés comme suit (source : Monographie du FIRASANA de MATOFARITRY.- 1981, '82) :

manioc (frais)	: 10 T/ha
patate douce	: 2,5 T/ha
maïs	: 0,8 T/ha
voanjobory	: 0,6 T/ha
caféier	: 0,6 T/ha
giroflier	: 1,7 T/ha
palmier à huile	: 10,0 T/ha
bananier	: 40,0 T/ha
agrumes	: 10,0 T/ha
litchi	: 9,0 T/ha

(*) Rendement avancé dans le périmètre aménagé de 1400 ha selon la population (sur 4.500 ha déclarés officiellement.)

- De l'élevage

Le ménage moyen élèverait : 3,0 têtes de bovins dont 0,36 vaches . A signaler la présence de 0,43 castré qui assurerait l'équilibre traditionnel du milieu producteur (achat de riz éventuel).

2. - Du produit brut en valeurProduit brut(en FIG)

PRODUITS	Ha	Quantités consommées ou vendues (kg)	Prix unitaire (FIG)	Valeur totale (FIG)
Paddy	1,38(dans le périmètre)	986,7	117	115.444
Manioc	0,48	4.800	10	48.000
Patate douce	0,08	200	50	10.000
Mais	0,01	8	90	720
Voanjobory	0,01	6	200	1.200
Caféier	0,18	108	260	28.080
Giroflier	0,06	102	130	48.860
Litchi	0,03	270	30	8.100
Palmier à huile	0,03	300	100	30.000
Agrumes	0,02	200	75	15.000
Bananier	0,02	800	50	40.000
TOTAL...	2,30	-	-	340.404

soit : 44.967 FIG de produit brut par personne de l'échantillon.

4

Périmètre de la MAHAVAY

1. De l'échantillon1.1 Des Fokontany test

L'échantillon composé de 69 exploitations se répartissent comme suit:

- . 37 exploitations dans le Firaiana de MANTALIA
- . 19 dans le Firaiana d'AMPONDRALAVA
- . 13 dans celui d'ANJIABE

- Le ménage moyen se composerait de 6,71 personnes réparties comme suit :

	<u>Effectif</u>	<u>%</u>
. enfants de 0 -15 ans :	3,15	46,9
. adultes de 15 -60 ans :		
-sexe masculin:	1,75	26,1
-sexe féminin:	1,51	22,5
. personnes âgées de >60 ans	<u>0,30</u>	<u>4,5</u>
	<u>6,71</u>	<u>100</u>

Théoriquement, il aurait ainsi une capacité de travail de :

. hommes	$1,75 \times 275 = 481$
. femmes	$1,05 \times 275 = 288$
	<u>769</u> journées par an

soit 64 j./mois

A déduire les jours fady de Mardi, Jeudi et Dimanche,

-Le taux de scolarisation des enfants s'élève à 60 %

-Le capital foncier du ménage moyen se composerait de :

. rizière	: en <u>ASARA</u> :		
repiquage	= 1,35 ha avec un rendement de	1,285 T/ha	(86%)
semis direct	= 0,22 ha " " "	1,242 T/ha	(14%)
		<u>1,279 T/ha</u>	<u>100 %</u>

Dans l'ensemble, la pratique partiaria représente environ 2% pour une superficie de 0,06 Ha par exploitant (métayage au 1/3) (*)

(*) Métayage au 1/3 = 1/3 récolte pour le propriétaire du terrain 2/3 au métayer

ASARA = Plantation : décembre - janvier, récolte : mai-juin

JEBY = Plantation : juin-juillet, récolte : novembre-décembre

XIX

En JEBY : repiquage = 0,09 ha avec un rendement de 2,36 T/ha soit 5,7 % des superficies totales rizicultivées.

Cultures diverses

- canne à sucre	= 0,74 ha avec un rendement de	34,527 T/ha
-café	= 0,47 ha " " "	0,265 T/ha
-coton	= 0,17 ha " " "	0,615 T/ha
-banane	= 0,09 ha " " "	2,027 T/ha
-maïs	= 0,03 ha " " "	1,00 T/ha
-manioc	= 0,14 ha " " "	5,00 T/ha

-Habitué à la mécanisation des cultures , il serait peu attiré par la culture attelée . Il a été recensé :

- charrue	= 1 pour 10,8 ha
- charrette	= 1 pour 10,8 ha
- herse	= 1 pour 108,8 ha
- boeufs de trait	= 1 pour 1,32ha
- houe rotative	= 1 pour 108,8 ha

- Il élèverait selon les enquêtes :

- bovin	= 3,5 têtes
- caprin	= 1,15 "
- volailles	= 6,0 "

- De la pratique culturale :

en riziculture

- * le semis direct se rencontre partout et tend à augmenter en période de sécheresse
- * les intrants principaux tels les semences améliorées , les engrais chimiques et autres pesticides (HCH) qui sont pourtant connus et utilisés en quantité voulue par les exploitants quand le GPRP était en pleine activité , se font de plus en plus rares aujourd'hui.
- * les variétés utilisées actuellement sont à cycle long (160j) : Tamatave, Hamoriaka , Bengale , Danga.
- * Le JEBY ou riz de saison sèche est très peu pratiqué soit à cause des dégâts provoqués par les *FODIA* Madagascariensis (genre de moineaux granivores) , soit par manque d'irrigation (mauvais aménagement des parcelles), soit enfin par suite de l'intensité des travaux de récolte (coupe, transport) de la canne à sucre

autres cultures :

Il y a lieu effectivement de noter la superposition de la période de récolte pour deux principales cultures avec le riz :

Période de récolte

* canne à sucre	: Mai à Novembre
* coton	: Juillet - Décembre
* Riz (ASARA)	: Mai et Septembre - Novembre

2. De produit brutPRODUIT BRUT (en valeur)

PRODUITS	HA	Qté consommée ou vendue (kg)	Prix unitaire	Valeur totale
Paddy	(*) (SD): 0,22 (Rep): 1,35	2.008	100	200,80
Manioc	0,014	70	15	1,05
Mais	0,03	30	20	60
Bananier	0,09	182	100 (fruits séchés)	18,20
Coton	0,10	61,5	100	6,15
Canne à sucre	0,74	25.550	8.000 FNG/T	204,40
Caféier	0,47	125	260	32,50
TOTAL	3,01	-	-	463,70

soit 69,125 de produit brut par personne de l'échantillon.

(*) SD = Semis Direct
Rep = Repiquage

(5)

PERIMETRE DE KATSAOKA - AMBOHILINDRY

L'analyse s'appuie sur un échantillon de 36 ménages :

1.1 - La description du ménage moyen

- le ménage moyen se composerait de 6,44 personnes avec la répartition suivante :

	Effectif	%
. enfants de 0 - 15 ans	3,39	52,6
. adultes de 15 - 60 ans :		
-hommes	1,44	22,4
-femmes	1,33	20,6
-personnes âgées	0,28	4,4
	<u>6,44</u>	<u>100</u>

A noter l'importance de la population de moins de 15 ans , qui forme 52,6% de l'ensemble.

- Ainsi constitué , le ménage moyen fournirait théoriquement une capacité de travail de :

$$\begin{aligned}
 . \text{ hommes} & : 1,44 \times 275 = 396 \text{ j} \\
 . \text{ femmes} & : 0,93 \times 275 = 255 \text{ j} \\
 & \underline{651 \text{ j par an soit } 54 \text{ j/mois}}
 \end{aligned}$$

Malheureusement , nous ne disposons pas d'étude systématique sur le temps de travaux passés réellement par la famille dans l'exploitation.

Toujours est-il que le gros travaux tels la préparation des sols, la récolte sont réservés aux hommes , tandis que les femmes assurent généralement les travaux de sarclage, de repiquage

-Les chefs de famille, tous mariés sont âgés de 20 à 69 ans. Environ 17% de l'effectif sont illétrés,

-Le pourcentage des enfants scolarisés se monte à 56,5 %

- Comme activités secondaires des chefs de famille , on a pu relever :

- 3 occupant un poste rémunéré au sein des collectivités décentralisées
- 1 dans l'artisanat
- 5 dans le secteur tertiaire
- 1 fonctionnaire du MPARA

1.2. Des activités agricoles

-Capital foncier : le ménage moyen de l'échantillon posséderait :

. rizières	: 0,85 ha en propriété
	<u>0,19 ha pris en métayage (*)</u>
	<u>1,04 ha au total</u>
. tanety	: 0,46 ha en cultures diverses
Total	<u>1,50 ha</u>

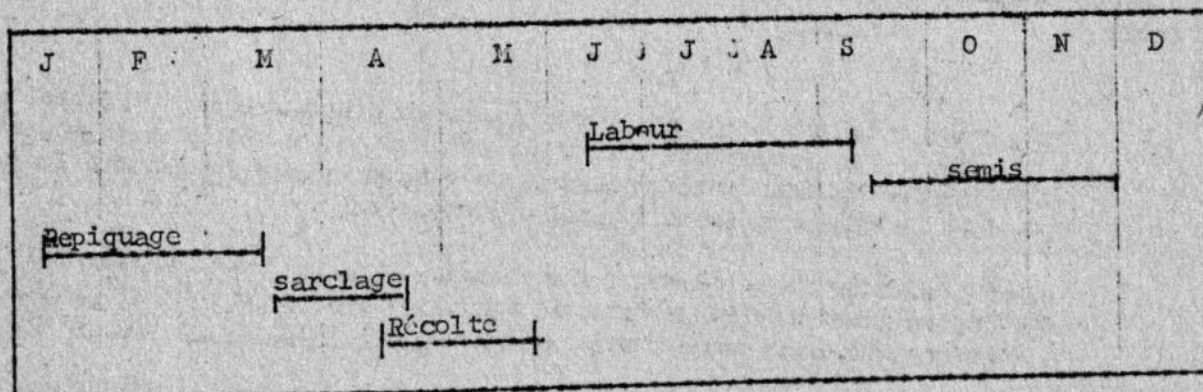
(*)L'on a relevé 20 propriétaires-métayers dans l'échantillon qui mettent en valeur , en plus de leurs lots , une superficie totale de 7,16 ha

- De l'équipement : Il a été recensé :

1 boeufs de trait pour	0,70 ha
1 charrue pour	2,17
1 herse pour	1,75
1 houe rotative pour	2,17
1 charrette pour	5,43

- De la riziculture :

x) On ne pratique dans le périmètre qu'une seule saison de riz : riz de 2ème saison ou VAKIAMBIATY (pluvial) dont le calendrier cultural normal se présente comme suit :



x) Les variétés les plus usitées sont : ROJOFOTSY, MANGASOMOTRA (variété locale)

x) Mode de culture : selon les résultats de la campagne 81/82 la répartition est la suivante :

	<u>HA</u>	<u>%</u>	<u>Production</u> <u>(Tonnes)</u>	<u>%</u>	<u>T/Ha</u>
Repiquage en ligne	23,96	64,0	44,675	67,0	1,864
Repiquage en foule	13,47	36,0	21,925	33,0	1,627
	<u>37,43</u>	<u>100</u>	<u>66,600</u>	<u>100</u>	<u>1,779</u>

Le semis direct ne se pratique pas, même en année de sécheresse très marquée (concurrence des mauvaises herbes)

x) Répartition des thèmes techniques :

a) repiquage :

	Nombre d'Exploitants	HA	%	Production (T)	T/ha
en ligne exclusivement	22	23,31	62,3	43,875	1,882
en ligne et en foule	1	1,28	3,4	1,260	0,984
en foule uniquement	13	12,84	34,3	21,465	1,672
	36	37,43	100	66,600	1,779

b) engrais chimiques

	Nombre d'Exploitants	HA	%	Production (T)	T/ha
rizières repiquées	5	2,39	6,4	3,3	1,380
en ligne rizières epiquées	1	1,69	4,5	1,8	1,065
en foule	6	-	10,9	-	-

En résumé, malgré la grande réceptivité aux innovations des exploitants du Périmètre, les rendements rizicoles obtenus se révèlent très moyens et reflètent le mauvais fonctionnement du réseau hydraulique comme la pauvreté des sols en éléments fertilisants essentiels.

Selon l'avis de la population, le manque de main d'œuvre constitue l'une des contraintes difficilement maîtrisables et se fait surtout sentir au moment du repiquage occasionnant parfois des retards de mise en place.

Par ailleurs, les intrants agricoles majeurs tels les engrais chimiques, les semences sélectionnées, les pesticides font cruellement défaut à l'heure actuelle, alors que du temps de l'URER, les magasins en brousse ont été tous bien approvisionnés.

Diversification des cultures

a) cultures sèches : elles sont basées essentiellement sur le manioc qui constitue un aliment lest pour les humains, sert d'aliment de base pour les porcins et parfois de complément alimentaire pour les boeufs de trait.

On relève par ménage moyen :

0,279 ha de manioc avec un rendement moyen de
 0,016 ha de saonjo (taro)
 0,044 ha de maïs
 0,032 ha de haricot
 0,022 ha d'arachide
 0,009 ha de patate douce
 0,004 ha de pomme de terre

9 T/ha (*)
 0,2 T/ha (*)
 1,1 T/ha (*)
 0,16 T/ha (*)
 0,5 T/ha (*)
 0,2 T/ha (*)
 0,2 T/ha (*)

(*) Résultats campagne 81/82

XIV

b) Culture de la tomate : elle se pratique ~~toute l'année~~, (la meilleure récolte se situant en Janvier-Février), soit sur les colluvions de bas de pente, soit sur les rizières :

0,056 ares par ménage avec un rendement moyen de 4T/ha
(0,05 ares en rizières)

-De l'élevage : l'exploitation moyenne de l'échantillon posséderait :

bovins = 0,5 têtes (dont 0,12 femelle) (*)
porcins = 2,22 " (0,73 femelle)
ovin 1,0 "
volailles : 19,1 têtes

2 - Du produit brut de l'exploitation

PRODUIT BRUT (en valeur)

PRODUITS	HA	Qtés consommés ou vendues (Kg)	Prix unitaire FVG	Valeur totale
Paddy	1,039	1.848,3	100	184.830
Manioc	0,279	2.511	9	22.599
Tomate	0,056	224	100	22.400
Saonjo et autres tubercules	0,029	5,8	50	290
Mais	0,044	48,4	90	4.356
Haricot	0,032	5,1	200	1.100
Produits végétaux	1,501	-	-	236.595

Soit : 36.738 FVG de produit brut par personne de l'échantillon

(*) Résultats campagne 81/82

(6) - Périmètre BEHIRIJY - MAFALJIJO

- DES FOKONTANY TEST -

L'échantillon qui totalise 21 ménages est tiré parmi la population des deux Fokontany : HAFALJJO et A.BOLOANDO.

- Le ménage moyen se composerait de : 5,95 personnes réparties comme suit :

	Effectif	%
enfants de 0 - 15 ans	3,29	55,3
adulte de 15 - 60 ans :		
. hommes	1,09	18,03
. femmes	1,43	24,0
personnes âgées	0,14	2,4
TOTAL	5,95	100

A noter l'importance du nombre des enfants de moins de 15 ans : 55,3 %.

- La capacité théorique de travail du ménage serait de :

 . hommes : $1,09 \times 275 = 299$
 . femmes : $1,0 \times 275 = 275$
574 journées/an

soit : 47,8 journées/mois.

- Le degré d'instruction de la population est caractérisé par une importante fraction d'illettrés : environ 80 %.

- Le taux de scolarisation des enfants atteint 50,7 %.

- Les activités secondaires sont nombreuses et les familles tendent à consacrer plus de temps à les exercer faute de terre ou de rizière à cultiver. C'est ainsi que ce sont développés les métiers de charbonnier, de charpentier, de salarié temporaire Celui du pêcheur semble le plus représenté actuellement :

charbonnier	: 1	charpentier	: 1
artisan	: 2	fonctionnaire	: 1
m.o. ordinaire	: 3	pêcheur	: 5

- Le capital foncier comprendrait :

 . rizière : 1,42 ha
 . cultures sèches : 0,384 ha
 . divers : 0,438 ha
 Total : 2,242 ha

- Il a été recensé comme équipement :

1 houe rotative pour	38,06 ha
1 charrue pour	12,68 ha
1 charrette pour	6,34 ha
1 angady pour	2,17 ha
1 boeuf de trait pour	2,17 ha

- De la riziculture : il existe donc deux saisons de culture dans la région :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
ASARA (1ère saison)	Rep		Sarc			Réc						Pép
JEBY (2ème saison)						Pép	Rep				Réc	

Légende : Rep = Repiquage Sarc = Sarclage Pép = Pépinière R = Récolte

Les résultats de campagne 1980/81 en ASARA sur le périmètre de MAFALJIJO sont les suivants : (d'après enquêtes)

	HA	%	Production (T)	T/ha
Semis direct	6,0	20	1,12	0,186
Repiquage	24,0	80	9,64	0,401

Les cultivateurs ont eu recours au semis direct par suite d'une période de sécheresse prolongée au mois de Décembre, alors que le mois de Janvier était exceptionnellement arrosé, d'où des attaques très virulentes de pou de riz (invasions sur de petites superficies rizicultivées).

Les variétés usuelles dans le périmètre sont :

- i - le 1329;
- ii - le 1345
- iii - TSIPALA

-Autres cultures : d'après l'échantillon, on peut relever :

. Cultures sèches :

- Manioc 0,22 ha avec un rendement moyen de 5T/ha
- Mafs 0,16 ha avec un rendement moyen de 0,113 T/ha
- Patate 0,004 ha avec un rendement moyen de 1,5 T/ha

. Divers

- Bananier : 0,24 ha qui donnent 1 revenu moyen de 9.476 FFG/an
- Cocotier : 0,18 ha avec un rendement moyen de 0,5 T/ha
- Orangers : 0,01 (jeunes plantations)

- Elevage : la famille moyenne élèverait :

- . Bovins : 7,28 têtes
- . Porcins : néant
- . Volailles : 13 têtes

2. Du produit brut

PRODUIT BRUT (en valeur)

PRODUITS	HA	Q. Consommées ou vendues (Kg)	Prix unitaire	Valeur totale
Paddy	(0,23 en SD) (1,14 en Re)	509	83	42.247
Manioc	0,22	1.100	10	11.000
Mafs	0,16	18	90	1.620
Patate	0,004	6	9	54
Bananier	0,24	-	-	9.476
Cocotier	0,18	90(60 fruits)	50	3.000
Oranger	0,018	-	-	-
	2,24	-	-	67.397

Soit : 11.327 FFG de produit brut par personne de l'échantillon

*7 Périnètre d'ANDILAMENA

1. Des Fokontany test

Composé de 60 ménages enquêtés, l'échantillon d'analyse est réparti dans les Fokontany comme suit :

	<u>Nombre de ménages enquêtés</u>	<u>Nombre de personnes</u>
ANDILAMENA	21	173
MAROMANDIA	11	82
TSARAHONENANA	9	62
FIADANANA	19	134
	<u>60</u>	<u>431</u>

1.1 Caractéristiques du ménage moyen

- Il se compose de 7,51 personnes

	<u>Effectif</u>	<u>%</u>
• enfants de 0-15 ans	3,13	41,7
• adultes de 15-60 ans		
- hommes	2,15	28,6
- femmes	1,80	24,0
• personnes âgées	<u>0,43</u>	<u>5,7</u>
	<u>7,51</u>	<u>100</u>

- Il fournirait ainsi une capacité de travail théorique de :

• hommes	$2,15 \times 275 = 591$
• femmes	$1,26 \times 275 = 346$

937 journées par an

soit 78 journées par mois

La correction sera apportée par les jours fady du Jeudi et du Dimanche.

-L'âge des chefs de famille varie dans l'intervalle de 26 à 90 ans

-Plus de 25 % de la population adulte sont illétrés mais le taux de scolarisation des enfants est relativement élevé : 82,3 %.

1.2- Des activités agricoles

-Capital foncier : le ménage moyen posséderait :

• rizières	= 4,86 ha dont 0,39 en métayage	(8%)
	0,09 ha en location	(2%)
	4,38 ha en FVD (*)	(90%)

• tanety 0,69 ha de cultures vivrières

soit au total 5,55 ha

- Comme équipement il a été recensé :

1 boeuf de trait pour	1,24 ha
1 charrue pour	8,78 ha
1 herse pour	6,06 ha
1 charrette pour	15,89 ha
1 houe rotative pour	111,27 ha
1 motoculteur pour	333,81 ha

(*) Faire-valoir direct.

- De la riziculture :

x) Il s'agit de riz de saison de pluies

Le calendrier agricole se présente comme suit :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Repiquage											<u>Labour</u>	
											<u>semis</u>	
											<u>repiquage</u>	
		<u>Repiquage</u>										
		<u>sarclage</u>										
			<u>récolte</u>									
semis direct		<u>semis</u>								<u>Labour</u>		
										<u>pré-irrig</u>		
			<u>récolte</u>									

x) on rencontre dans le périmètre trois types de variétés :

	Degré d'utilisation	Cycle Cycle en jours
Rojofotsy	70%	160
Vary gasy	20%	150
MK 34	10%	180
x) Mode de culture	<u>77/78</u>	<u>81/82</u>
• semis direct	47%	86%
• repiquage	<u>53%</u>	<u>14%</u>
	100%	100%
Rendement unitaire (T/ha)	<u>77/78</u>	<u>81/82</u>
• semis direct	0,950	0,927
• repiquage	2,1	1,319

-Diversification des cultures : elle s'appuie essentiellement sur les cultures sèches.

Trois productions clés dominant : le manioc, le maïs, l'arachide

Culture	Ha par ménage	Rendement T/ha (estimation)
manioc	0,43	9,0
maïs	0,20	1,5
arachide	0,013	0,5
haricot	0,014	0,3
saonjo	0,03	0,3
patate douce	0,003	0,3

.../...

-Elevage : 11,5 bovins par famille dont 5,1 femelles

Il s'agit d'un élevage conduit surtout pour assurer l'accroissement du troupeau et non tourné vers la commercialisation (existence dans le troupeau d'un nombre réduit de castrés : 0,7/ménage),

A noter l'interdiction portée sur les porcins aussi bien sur l'élevage que sur la consommation de la viande par la population traditionnelle.

2. Du produit brut en valeur

PRODUIT BRUT (en valeur)

PRODUITS	HA	Qtés consommées ou vendues	Prix unitaire FMG	Valeur totale FMG
Paddy	4,86 (0,68 en repiquage) (4,18 en semis direct)	4.770	77	367.290
Manioc	0,43	3.870	9	34.830
Maïs	0,2	300	90	27.000
Saonjo	0,03	9	50	450
Haricot	0,014	7	200	1.400
Arachide	0,013	6,5	100	650
Patate	0,003	0,9	15	14
	5,55	-	-	431.634

Soit : 57.475 FMG de produit brut par personne de l'échantillon.

...../.....

(8) Périmètre d'ANTETEZANTONA

x) Mode de culture : on rencontre trois types différents de mode de culture (campagne 81/82):

	HA	%	Production (T)	T/HA
. repiquage	1,15	6,7	0,775	0,674
..semis direct	8,5	50	2,1	0,247
. semis en poquets	7,34	43,3	2,85	0,388
	<u>16,99</u>	<u>100</u>	<u>5,725</u>	<u>0,337</u>

2. Du produit brut en valeur

PRODUIT BRUT FMG

PRODUITS	Ha	Qtés consommées ou vendues (kg)	Prix unitaires (FMG)	Valeur totale
Paddy	1,41 (*)	475	293	139,175
Manioc	0,17 (5T/ha)	850	15	12,750
Patate	0,045	13	15	195
	1,62	-	-	152,120

Soit : 50.706 FMG de produit brut par personne de l'échantillon

(*) - Paddy : 0,07 ha n'ont pas été cultivés en 1981/82

NOMENCLATURE DES CARTES

N° de référence : 1 MANOLEBO - RANOZAZA

- a)- Carte d'utilisation des sols avec notice
- b)- Situation de l'appropriation foncière - Titres et Réquisitions

N° de référence : 2 DADARA - HELLOT

- a)- Carte de situation du réseau hydro-agricole du périmètre

N° de référence : 3 AMBILA - MANAKARA

- a)- Reconnaissances pédologiques des marais d'AMBILA
- b)- Croquis Palmeraie d'AMBILA
- c)- Division de zones de développement

N° de référence : 4 MAHAVAVY DU NORD

- a)- Superficie irriguée des canaux secondaires de la Plaine de MAHAVAVY

N° de référence : 5 AMBOHI-MANDRY - KATSAOKA

- a)- Carte de repérage du périmètre de KATSAOKA - AMBOHI-MANDRY

N° de référence : 6 BEHIRIJO - MAFALJIJO

- a)- Carte de repérage du périmètre de BEHIRIJO - MAFALJIJO

N° de référence : 7 ANDILAMENA

- a)- Reconnaissances pédologiques du périmètre d'ANDILAMENA
-