



UNIVERSITÉ DE TOAMASINA
FACULTÉ DE DROIT, DES SCIENCES ÉCONOMIQUES ET DE GESTION
DÉPARTEMENT D'ÉCONOMIE



MEMOIRE POUR L'OBTENTION DE DIPLOME DE MAÎTRISE ÈS SCIENCES ÉCONOMIQUES

ANALYSES ET PERSPECTIVES DE LA PRODUCTION RIZICOLE DANS LA REGION ANALANJIROFO *(Cas du district de Maroantsetra)*

Présenté et soutenu par :

Luky Angelo RANDRIANAINA

Promotion : 2008 - 2009

Sous la direction de :

Encadreur enseignant

Monsieur Modongy ROLAND
Enseignant chercheur à l'Université de
Toamasina

Encadreur professionnel

Monsieur Harinala RABE
Chef de la circonscription de l'agriculture
De Maroantsetra

02 Juillet 2011

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
REMERCIEMENTS	2
LISTE DES ABRÉVIATIONS	3
INTRODUCTION	4
PREMIÈRE PARTIE : MONOGRAPHIE ET INFORMATION GENERALE SUR LE DISTRICT DE MAROANTSETRA	7
CHAPITRE I : MONOGRAPHIE DU DISTRICT DE MAROANTSETRA	9
SECTION I : PRÉSENTATION D'ENSEMBLE DU MILIEU	9
SECTION II : SITUATION DÉMOGRAPHIQUE.....	13
SECTION III : SECTEUR D'ACTIVITÉS AGRICOLES	20
CHAPITRE II – LE DÉVELOPPEMENT RIZICOLE À MAROANTSETRA.....	30
SECTION I : LES TECHNIQUES CULTURALES :.....	30
SECTION II : LES FACTEURS DE PRODUCTION	40
SECTION III - LES DIFFÉRENTS TYPES DE CULTURES.....	43
DEUXIEME PARTIE : ANALYSE DE LA PRODUCTION	51
CHAPITRE I : L'ÉTUDE DE LA PRODUCTION	53
Section I - La riziculture de contre saison.....	53
Section II – LES FACTEURS LIÉS À LA DIMINUTION DE PRODUCTION RIZICOLE.....	59
Section III -UN SYSTÈME D'IRRIGATION EFFICACE :	63
CHAPITRE II - L'ACCROISSEMENT DE LA DISPONIBILITÉ DE PRODUCTION	68
Section I - L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE	68
Section II- LE SYSTÈME DE PRODUCTION	70
Section III - L'INVESTISSEMENT DANS L'INFRASTRUCTURE	77
CONCLUSION	95
BIBLIOGRAPHIE	98
ANNEXES	100
LISTE DES TABLEAUX	104
LISTE DES FIGURES	104
TABLE DES MATIÈRES	105

REMERCIEMENTS

Ce mémoire de fin d'études du second cycle représente pour nous le résultat de tant d'efforts entrepris durant notre vie estudiantine.

Non seulement, il a été écrit en vue de l'obtention du diplôme de maîtrise, mais il a aussi pour ambition d'apporter notre modeste contribution au processus de développement économique de notre pays.

Nos vifs et sincères remerciements vont à l'endroit de toutes les personnes qui nous ont aidé à la réalisation de ce mémoire, plus particulièrement à :

- Monsieur, Modongy ROLAND, enseignant chercheur à l'Université de Toamasina, notre encadreur enseignant qui, en dépit de ses multiples charges et obligations, nous a toujours réservé beaucoup de temps pour nous faire part de ses conseils, et nous a guidé tout au long de la rédaction et de la préparation de ce travail.
- Monsieur RABE Harinala, notre encadreur professionnel, qui a bien voulu accepter de diriger nos travaux de recherches, avec beaucoup de compréhensions, sans parler de ses précieux conseils et remarques, malgré les multiples tâches qui devaient le retenir ailleurs.

Nous tenons également à adresser notre reconnaissance à toutes les personnes qui, de près ou de loin, nous ont encouragé et ont contribué à la réalisation du présent travail de recherches, notamment :

- Nos enseignants de la Faculté de Droit, des Sciences Économiques et de Gestion, qui nous ont inculqué l'éducation citoyenne durant notre cursus universitaire.
- Et enfin, et non des moindres, à nos parents, pour leurs sacrifices, leurs soutiens matériel et moral, durant nos études.

Merci à tous

Lucky Angelo RANDRIANAINA

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ANGAP : Association Nationale pour la Gestion des Aires Protégées

AR : Ariary

AUE : Association des usagers de l'eau

BOA : Banque Of Africa

C : Consommation

CR: Commune Rurale

CU: Commune Urbaine

FAC : Fonds d'Aide et de Coopération

FID : Fonds d'Intervention au Développement

Ha: Hectare

HIMO : Haute Intensité de Main d'Œuvre

MCA : Millennium Challenge Account

MNP : Madagascar National Park

MO : Main d'œuvre

ONG : Organisation Non Gouvernementale

P : Production

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

PPN : Produit de Première Nécessité

PSDR : Programme Stratégique pour le Développement Rural

RN5 : Route Nationale n°5

S : Superficie

SAT : Surface Agricole Totale

SAU : Surface Agricole Utile

SCA : Surface Cultivée dans l'Année

SRA : Système de Riziculture Améliorée

SRI : Système de Riziculture Intensive

SRT : Système de Riziculture Traditionnelle

VOI : Vondron'Olona Ifotony

Vp : Volume de Production

WCS: Wild life Conservation Society

ZCTI: Zone de Convergence Intertropicale

INTRODUCTION

L'économie rurale malgache est basée sur le secteur primaire, plus particulièrement sur l'agriculture, qui est dominée par la production rizicole. Cette dernière tient une place primordiale à Madagascar, en tant qu'activité génératrice du revenu. Le riz est le principal aliment de base pour l'ensemble du pays, il fournit près de 60% de la ration calorifique et protéique. On note une consommation annuelle de 130 kg de riz blanc au niveau national. Madagascar occupe ainsi la deuxième place mondiale, derrière la Birmanie, en matière de consommation de riz blanc par habitant. ⁽¹⁾

Le poids économique du riz constitue un palliatif majeur dans l'ensemble du développement socio-économique à Madagascar. En revanche, on reconnaît que la pauvreté et l'insécurité alimentaire sont des phénomènes qui touchent en premier lieu la population rurale malgache. On constate que le gouvernement malgache ne cesse d'inciter les paysans à mieux produire du riz pour assurer l'autosuffisance alimentaire, et en vue d'accroître leur niveau de vie.

Dans cette perspective, l'Etat est en train de s'activer dans ses politiques sectorielles, et notamment, pour parvenir à une vision de croissance en développement rural. Cette politique est faite, en collaboration non seulement avec les intervenants locaux, mais aussi avec les bailleurs de fonds internationaux (P.S.D.R., M.C.A., O.N.G.).

Ainsi, nous avons choisi le thème « Analyse et perspectives de la production rizicole dans la région Analanjirofo, cas du district de Maroantsetra ». Ce thème nous permettra de dégager les déterminants des stratégies nécessaires pour augmenter la production rizicole des paysans.

La faim et la sécurité alimentaire seront des problèmes à dimension planétaire qui risqueront fort de persister, voire de s'aggraver, de façon dramatique, dans certaines régions, si les mesures nécessaires ne sont pas prises de toute urgence, compte tenu de l'accroissement de la population et des impacts du changement climatique sur le milieu naturel.

Lutter contre la pauvreté et la faim suppose que l'on encourage le développement rural en général, c'est-à-dire, les paysans pauvres ou les petits exploitants ruraux en particulier à devenir plus productifs et à améliorer leurs conditions de vie, ce qui entraînera l'accroissement de la disponibilité alimentaire.

L'économie malgache est caractérisée par un faible niveau de production. La population se trouve par conséquent dans un état généralisé de dénuement. Cependant, plusieurs fivondronana, dont Maroantsetra, sont restés méconnus car,

⁽¹⁾ CIRAD « Le riz qui nourrit le monde », Brochure, Salon International de l'Agriculture, 2002.

en dehors des rapports annuels administratifs, les documents d'études récentes, relatant la vraie réalité régionale y sont presque inexistants, alors qu'ils possèdent d'énormes potentialités susceptibles de devenir une force de relance de l'économie régionale.

La présente étude a pour objet de formuler un diagnostic de la production rizicole dans la sous-préfecture de Maroantsetra. Son objectif principal est de montrer que cette région peut être largement excédentaire en matière de production rizicole et peut servir d'appui à une stratégie tendant à augmenter la disponibilité alimentaire, d'abord au niveau des paysans Antimaroa⁽¹⁾, puis du reste de l'île.

Le présent ouvrage s'attaque à décortiquer la potentialité économiques de Maroantsetra en produit rizicole, cette potentialité est actuellement mal connue, faute de documents illustrant la réalité économique de la zone, comme on vient juste de le souligner. Il est structuré en deux parties :

- la première partie présente la monographie et l'information générale sur le district de Maroantsetra. Elle est axée sur la présentation du milieu et de l'économie régionale, ainsi que le développement rizicole à Maroantsetra.
- la deuxième partie est consacrée à l'analyse de la production rizicole. Elle met en exergue l'étude de la production, ainsi que l'accroissement de la disponibilité, tout en nous posant toujours la question : Comment améliorer plus, la production rizicole, tant sur le plan quantitatif que qualitatif ?

⁽¹⁾ Appellation des habitants de Maroantsetra ou plus précisément des autochtones de la baie d'Antongil, faisant partie de l'ethnie Betsimisaraka et qui constituent la majeure partie de la population.

PREMIÈRE PARTIE
MONOGRAPHIE ET INFORMATION
GÉNÉRALE SUR LE DISTRICT DE
MAROANTSETRA

La première partie de notre travail, parle de la monographie du district de Maroantsetra. Ce district présente une bonne condition climatique. Maroantsetra connaît également une forte température pendant l'été, dont l'atténuation est assurée par le rôle régulateur thermique de la mer et l'atténuation si vaste de la forêt du cap Masoala. Il y a aussi les activités économiques, les principales sources de revenus telles que, le tourisme, l'élevage, l'artisanat, la menuiserie, la pêche et la forêt.

CHAPITRE I : MONOGRAPHIE DU DISTRICT DE MAROANTSETRA

SECTION I : PRÉSENTATION D'ENSEMBLE DU MILIEU

Par son panorama, la baie d'Antongil offre une escale sans risque à tout navigateur explorant l'Océan Indien.

En 1872, des explorateurs de nationalités différentes : hollandais, polonais, portugais et hongrois ont fait souvent escale dans cette baie d'Antongil, à cause de sa beauté et de ses richesses.

Le dénommé « BENYISKY » s'y installait avec sa troupe et vivaient en ce temps avec la population.

En 1874, deux rois Betsimisaraka se sont installés au centre ville de Maroantsetra actuel.

Un roi dénommé IAMBARA habitait dans la cour de résidence du district actuelle, lieu où existe, jusqu'à présent, la pierre sacrée Ambatomasina, très honorée par la population de la Région.

L'autre roi, dénommé VOLANESY, résidait dans la cour du Tranombarotra ROSO actuel. A cette époque, le village de Soanierana actuel était le centre administratif et la résidence du gouverneur RABESANDRATANA et son chef protocole RANDRIANARIVONY, par ordre de son roi, ils étaient chargés de l'administration et de la sécurité de la région.

Après le départ du gouverneur français et de son assistant pour Antananarive, un autre français dénommé LAGRIFFOLE débarquait dans la région d'Antongil.

Pour éviter l'attaque des ennemis, LAGRIFFOLE a installé beaucoup d'épines (fatsy) appelées « tsetra » au bord de la rivière d'Anjahanambo jusqu'au port de Soanierana, d'où le nom de cette ville Maro ntsetra beaucoup d'épines (tsilo) et actuellement, elle devient Maroantsetra (lieu avec beaucoup d'épines)

I.1 Délimitation :

- Classée commune urbaine 2^{ème} catégorie, selon les critères juridico-administratifs, ou encore démographiques, en tant qu'élément constitutif de la région d'Analanjorofo, la capitale d'Antongil fait partie intégrante du groupe de travail au développement rural de Toamasina.

Administrativement, le commun urbain fait parti des 18 communes qui forment le district de Maroantsetra, région Analanjorofo, incluant le district de Mananara-Nord. Elle est aussi le chef lieu du district.

- Le district de Maroantsetra est situé dans la patrie Nord de la province de Toamasina, plus précisément au Nord Est de Madagascar, à cheval sur les 49°65' de longitude Est et le 15°22' de latitude Sud.
- à l'Est, se trouve l'Océan Indien, ou plus précisément la baie d'Antongil, là où il y a le renommé " îlot de Nosy Mangabe " ;
- à l'Ouest, le district de Mandritsara, dans la province de Mahajanga ;
- au Sud, le district de Mananara-Nord, qui se trouve aussi dans la région d'Analanjorofo et dans la province de Toamasina ;
- et au Nord, le district d'Antalaha, dans la province de Diego-Suarez ou Antsiranana.

La commune urbaine de Maroantsetra se situe à 460 Km au Nord de Toamasina, repérable également sur les coordonnées géographiques 49°46' de longitude Est et 15°25' de latitude Sud.

Elle est entourée :

- à l'Est, par la baie d'Antongil, au bord de l'Océan Indien, commune rurale d'Andranofotsy incluse ;
- à l'Ouest, la commune rurale d'Ankofa ;
- au Nord, la commune rurale d'Anjanazana ;
- au Sud, la commune rurale d'Ankofabe (cf carte de localisation)

I.2 Distance

Du chef lieu de la commune de Maroantsetra vers d'autres communes périphériques :

- 1- Maroantsetra - Andranofotsy (chef lieu du district) : 12 km
- 2- Maroantsetra – Antsirabe Sahatany (chef lieu de la commune) : 19 km

- 3- Maroantsetra – Anjanazana (chef lieu de la commune) : 8 km
- 4- Maroantsetra – Ankofa (chef lieu de la commune) : 13 km

Du chef lieu du district de Maroantsetra vers les chefs lieux des districts périphériques :

- 1- Maroantsetra – Antalaha ville : 122 km
- 2- Maroantsetra - Mandritsara ville : 120 km
- 3- Maroantsetra - Mananara Nord ville : 112 km
- 4- Maroantsetra – Soanierana Ivongo : 297 km
- 5- Maroantsetra – Fenerive Est : 345 km

Du chef lieu du district de Maroantsetra vers Toamasina ville :

- 1- Maroantsetra –Toamasina ville : 410 km

Du chef lieu du district de Maroantsetra vers la capitale de Madagascar :

- 1- Maroantsetra – Tananarive ville : 829 Km

Elle mesure 8 386 Km² de superficie.

I.3 Le relief

Les montagnes au point culminant suivant sont situées dans la presqu'île MASOALA:

- Beanjara qui a 1 311 m d'altitude dans la CR Anjahana ;
- Antongovavitsika qui a 1 272 m d'altitude dans la CR Andranofotsy ;
- Ambohitsitondroina qui a 1 105 m d'altitude dans CR Anjahana.

I.4 L'hydrographie

Le district de Maroantsetra a un grand fleuve Antenambalana et les rivières suivantes :

- au Nord-Ouest : rivière d'Andranofotsy
- au Nord : rivière de Manambolo
- au Sud : rivières de Voloina et de Rantabe
- au l'Est : rivières d'Ambanizana et de Mahalevona

I.5 Le Climat

Compris dans la zone de la baie d'Antongil, avec 200 jours de pluie par an, le district de Maroantsetra doit son unité au climat tropical chaud et humide, caractérisé par l'abondance

des précipitations et la quasi-absence de saison sèche. La saison froide d'une température de 15 à 18°C s'étendant du mois de Juillet jusqu'au mois d'Août.

En aval des fleuves, la zone de Maroantsetra connaît un indice d'humidité important, avec un excédent hydrique permanent, observé au niveau des fleuves et affluents omniprésents, favorisé par des pluies essentiellement apportées par les alizés. Mais l'effet orographique est fondamental, car les variations spatiales que l'on observe aux lointains de cette région favorisent le phénomène d'ascendance. En effet, la plus grande partie des pluies tombent sous forme d'averses orageuses, et le mois d'Avril reste le mois le plus arrosé de l'année ; les faibles précipitations de l'année sont localisées au mois de Novembre.

D'après les prélèvements météorologiques, la moyenne de pluviométrie annuelle est de 4235 mm, et les précipitations mensuelles peuvent atteindre jusqu'au 945 mm de pluies.

Cette partie de Madagascar est l'un des foyers de la Zone de Convergence Intertropicale (ZCTI), ce qui fait qu'elle est menacée par des vents violents et des pluies battantes périodiques.

C'est une zone exposée aux menaces cycloniques de l'Océan Indien.

L'embouchure du fleuve d'Antenambalana est susceptible d'être la trajectoire d'un cyclone tropical.

Contrairement aux autres communes du district, les escarpements des reliefs de Maroantsetra sont moins importants et très localisés. La colline de Varingohotra l'illustre. Autour d'elle, les plaines sont à perte de vue. Certes, l'aménagement agricole requiert encore un énorme investissement à l'endroit de ses potentialités.

Bâtie au bord de l'Océan Indien, la région de Maroantsetra est marquée également par une forte température d'été, allant jusqu'en 33°C, dont l'atténuation est assurée par le rôle régulateur thermique de la mer.

Concernant la pédologie de la région, le podzol est observé un peu partout, le sol noir est l'expression d'une pluie abondante. En contrebas de quelques sommets et au long des fleuves se forment des sols hydromorphes liés à des dépôts alluvionnaires et de débordements.

En général, le type de sols n'est pas très riche en composition minérale, ce qui traduit le faible rendement agricole, uniquement pour les cultures vivrières.

1.6 La végétation

Le secteur fait partie du biome des forêts tropicales humides orientales du pays.

La végétation de Maroantsetra est caractérisée par une foulée d'herbacées discontinues, succédées par une strate arborescente importante sur la basse altitude, et rebaisse sur la haute altitude, dans les quelques collines existantes.

La richesse forestière du district est marquée par une végétation secondaire qui est une dégradation de la forêt ombrophile ; il s'agit d'espèces herbacées et ligneuses qui sont l'expression d'une culture sur brûlis ou tavy non renouvelée ; à long terme, il finira peu à peu par reprendre la forme d'une forêt primaire.

La région de Maroantsetra n'est pas en déficit de ressources forestières. Sur l'îlot de Nosy Mangabe, on enregistre des espèces endémiques de forêt, qui attirent des chercheurs étrangers et des touristes amateurs de nature, pour explorer les ressources en faune et flore très insondables. Il s'agit d'un tourisme d'aventure.

L'endroit a été déjà sacralisé, par la population, depuis longtemps. La végétation des ancêtres a donné plus d'attention à la population pour conserver ces richesses. Venait ensuite l'officialisation de la prohibition de coupe, depuis que l'Association Nationale de Gestion Forestière déclarait que l'îlot est une « réserve spéciale ».

L'on peut déduire qu'un tabou peut avoir, bien sûr, la même valeur qu'une interdiction bien rigoureuse.

SECTION II : SITUATION DÉMOGRAPHIQUE

La situation démographique du district de Maroantsetra :

Le district de Maroantsetra est peuplée, en majorité de Betsimisaraka, appelé « Antimaroa », et de quelques migrants comme les Antinosy venant de l'île de Sainte-Marie, les Antaimoro de la partie Sud-est de Madagascar, les Merina, les Tsimihety et quelques indiens et chinois qui exercent la fonction de commerçants.

Le tableau suivant indique l'effectif de la population par commune et sa densité, d'après le recensement effectué à la fin de l'année 2008.

II.1 RÉPARTITION DE LA POPULATION PAR COMMUNE, NOMBRE DE POPULATION, DENSITÉ DE LA POPULATION

Tableau n°I : Répartition de la population par commune, nombre de population, densité de la population

Commune	Nombre d'habitant	superficie	Densité par km ²
Ambanizana	8015	324	24,7
Ambinanitelo	28135	694	40,5
Ambodimanga-Rantabe	4526	200	22,6
Anandrovola	4028	300	13,4
Andranofotsy	11450	249	46
Androndrona	5210	1103	4,7
Anjahana	19332	1307	14,8
Anjanazaña	13606	296	46
Ankofa	9915	347	28,6
Ankofabe	9249	240	38,5
Antakotako	19010	301	63,2
Antsirabe Sahatany	6179	400	15,4
Mahavelona	19905	428	46,5
Manambolo	17588	306	57,5
Maroantsetra	31316	22	1423,5
Morafeno	2133	18	118,5
Rantabe	5800	1201	4,8
Voloïna	11673	650	17,9
Total	227070	8386	27,07

Source : Service Régional de la population, de la condition féminine de l'enfance à Maroantsetra février 2010.

L'ensemble du tableau représentant les 18 communes qui ne comptent que 27,1% d'habitants par km². La répartition de la population est extrêmement inégale, juxtaposant des zones de forte concentration humaine, avec d'autres, presque vides. La seule ville du district, la Commune urbaine de Maroantsetra, rassemble 31316 habitants, soit 13,79 % de la population totale de la sous préfecture. Pourtant, elle ne couvre que 0,26 % de la superficie totale de la région. Elle enregistre 1423,5 habitants au km². La commune rurale de Rantabe, qui figure parmi la plus étendue de district, après la commune rurale d'Anjahana. Cela dénote

Figure n°1 : Cartographie mettant en relief les différentes communes composantes, les cours d'eau, les routes et les éléments spécifiques de la région



15

II.2 Répartition de la population globale par activité

Tableau n° II : Répartition de la population globale par activité

Activités	Nombres	% par rapport à la population
Population urbaine	31 316	13,79%
Cultivateur	189 578	83,49%
Pêcheur	3913	1,72%
Pisciculteur	11	0,004%
Épicier- marchand ambulant- Vendeur de marchandises générales	10534	0,68%
Vendeur de boissons alcooliques	693	0,31%
Opérateur touristique- Hôtel	08	0,003%
Transports maritimes	12	0,005%
Produits locaux	05	0,002%

(Source : Section Pêche et Centre Fiscal) Février 2010 du district de Maroantsetra

On remarque que le nombre de cultivateurs domine par rapport aux autres activités. Cela signifie que 83,49% des gens sont agriculteurs. Les autres activités comme la pêche, surtout la pêche maritime, sont moins développées, et ce sont en majorité des travaux occasionnels.

Tableau n° III : La répartition de la population globale par classe d'âge :

Sexe	[0-5ans]	[6-15ans]	[16-20ans]	[21-60ans]	+ 60ans	Total
Masculin	13 136	19264	19500	23619	1 003	76522
Féminin	26 274	38028	31 285	43 960	11 001	150548
Total	39 410	57292	50785	67579	12 004	227070

Source : Service de la population à Maroantsetra. Janvier 2010

On constate la prédominance du sexe féminin, par rapport au sexe masculin. On note une très forte potentialité caractérisée par une population de l'ordre de 114 365 habitants. Elle est considérée active, la population appartenant à la tranche d'âge de [16-60ans]. Cette population constitue un atout majeur pour la riziculture, en ce sens que la plupart des habitants sont aptes à effectuer cette tâche, qui est la principale source de revenus dans cette zone.

II.3 Le flux migratoire

«La migration est un déplacement du lieu de vie d'un individu à un autre lieu»¹

Hormis l'accroissement naturel qui est responsable direct du boom démographique, Maroantsetra enregistre petit à petit des migrants en quête d'argent.

Cela est justifié par la présence d'une population pluriethnique dans la région.

Mais majoritairement, la population est essentiellement Betsimisaraka.

Les Merina et les betsileo prennent la seconde place, représentant approximativement les 10 % de la population totale du district. Ce sont des couches sociales marchandes, venant de hautes terres, qui maîtrisent l'essentiel du circuit commercial de la région.

Toutes les marchandises sont en provenance d'Antananarivo, et ces commerçants, se sont d'ailleurs concertés dans un lieu très connu du public de Maroantsetra.

L'activité est très rentable, ce qui motive la présence de ces habitants surdoués au commerce, durant toute la saison, en diversifiant la gamme de marchandises répondant aux besoins saisonniers.

Viennent ensuite les Tsimihety avoisinant les 7,5 % de la population antimaroa. Ce sont des planteurs d'épices et d'éleveurs bovins par excellence.

A part les occupants actuels de la commune urbaine, une migration ponctuelle de proximité s'est produite au moment de la cueillette des produits d'exportation, comme le girofle et la vanille ; cela procure beaucoup d'argent ; il s'agit d'une activité temporaire, mais le passage saisonnier des migrants se traduit quelquefois en implantation définitive, au fur et à mesure de l'intégration sociale, et surtout, lors qu'ils prennent en épouse, des femmes betsimisaraka.

La migration journalière des citadins suburbains est très massive. Les petits taxis de la ville assurent le transport de 6 personnes, toutes les 15 minutes, soit environ 300 personnes par jour, transportées entre Maroantsetra et Ankompny (en provenance d'Ankofa et d'Ambinanintelo). Le frais est de 2000 Ariary par personne, pour une distance de 7 km à 10 km.

Il en est de même pour Voloina et Rantabe, qui se trouvent à 25 et à 40 Km de la ville de Maroantsetra, les 200 personnes qui viennent en ville tous les jours font le trajet aller-retour pour faire des achats et bénéficier des services, et surtout pour écouler leurs produits.

¹<http://fr.Wikipedia.org/Wiki/Migration-humaine>

On peut aussi noter la migration scolaire, concernant les élèves de l'enseignement secondaire.

A cause de l'absence de niveau III, ou par souci d'amélioration du niveau scolaire, les parents sont obligés d'envoyer leurs enfants en ville. Après le diplôme de la fin du second cycle ou BEPC, les élèves fréquentent le lycée de la ville. Ils sont confiés à des familles proches ou louent des maisons.

L'alliance matrimoniale représente une faible partie des causes de la migration des nouveaux venus de la commune.

L'attraction de la commune est liée surtout aux activités économiques diversifiées et rentables. Son statut de grand marché crée un dynamisme migratoire dans la zone de Maroantsetra.

II.4 L'habitat

La commune urbaine comptait 22489 habitants au milieu de l'année 2003. Les habitations en tôles et en dur sont très convoitées et les constructions en végétaux sont très répandues, pouvant expliquer, en partie, sa richesse en biodiversité.

Presque 75 % de la population de la commune s'abritent dans les maisons construites en matériaux locaux. Elles sont sur pilotis, une construction typique Betsimisaraka, c'est et cela est lié directement aux agressions périodiques de débordement de la rivière et de pluies.

L'utilisation des matériaux locaux date d'une période très ancienne, ce qui fait que les maisons précaires en " falafa " sont habituelles, et sont à la hauteur du budget modique de la majorité de la population, cela explique ce choix.

Pour la plupart des gens, les meubles à l'intérieur sont prioritaires que la maison. Le logement en dur revêt une importance sociale indéniable, c'est un signe de prestige, il est souvent réservé aux fortunés, comme les collecteurs.

Malgré tout, il s'avère difficile de mesurer les fortunes, car le point névralgique du genre de vie de chaque individu n'est pas identique.

Pour conclure, les constructions en dur restent une chose convoitée par bon nombre de citadins Antimaroa. La dynamique de la population est évidente, le déclenchement va de soi, avec un projet d'habitat semi-moderne.

Concernant la disposition des habitats, la proximité des maisons constitue un danger permanent, étant donné l'état de la maison en bois ; des incendies successives ont ravagé quelques demeures dans certains quartiers, par exemple en l'année 2008. Le feu a pris une vitesse rapide et a brûlé toutes les maisons de proximité.

II.5 Les us et coutumes

Les us et coutumes se joignent à ceux des Betsimisaraka en général, une ethnie majoritaire de la zone. « L'exhumation et la circoncision paraissent sur la liste des motifs des dépenses ostentatoires de la population »¹. Elles sont presque obligatoires pour tous les individus de chaque Fokontany.

Le tsaboraha est une fête familiale pour les retrouvailles, durant laquelle plusieurs bœufs sont immolés. Les jours « Fady » mardi et Jeudi, sont moins observés actuellement.

Normalement, le travail des champs, le mardi n'est pas permis, car selon les croyances de bon nombre d'habitants, la transgression à ces règles est à l'origine d'une mauvaise récolte. Par contre, les travaux domestiques sont autorisés.

Récemment encore, le vendredi était consacré aux réunions communautaires (sociale et développement), en milieu urbain, pour débattre les questions de développement socio-économique, en milieu urbain, mais cela n'a eu aucune portée décisive.

La non observation de ces coutumes pourra conduire à l'impopularité ou encore à l'exclusion sociale. Mais ce tabou commence à être de plus en plus dépassé.

Toutes ces convictions ont été léguées par les ancêtres, les méfaits sur la production sont très évidents, car la productivité a considérablement baissé.

Auparavant, les cultures de girofle, vanille, poivre et café ont monopolisé les revenus essentiels des ménages. Ces cultures ne demandent presque pas de travail journalier, cela va concourir à la formation de ces longs jours de détente.

Comme à l'heure actuelle, les cultures vivrières ne sécurisent plus suffisamment la population locale, les jours « fady » sont remis sur le tapis du débat familial. Bon nombre d'habitants deviennent infidèles à cette pratique, ceci à un rapport avec le christianisme. Mais ce tabou est, en train de disparaître plus en plus des us et coutumes des antimaroa, la

¹ Grégoire INDRAY, Histoire des Institutions 1^{ère} année économie à l'Université de Toamasina 2004-2005

modernité a pris de plus en plus place, sous l'influence de jeunes générations ayant fréquenté les écoles.

SECTION III : LE SECTEUR D'ACTIVITÉS AGRICOLES

III.1 Le tourisme

Le district de Maroantsetra possède une potentialité touristique.

III.1.1 Les sites touristiques existants et leurs particularités :

Le district de Maroantsetra abrite une richesse inestimable en faune et flore. Ainsi, le Parc National Masoala et la réserve spéciale de Nosy Mangabe sont devenus des sites d'attraction prisés par les touristes, aussi bien nationaux qu'internationaux.

Des écosystèmes préservés abritent une biodiversité unique, comme la forêt tropicale, les récifs coralliens. Ainsi, l'écotourisme dans le district est en pleine expansion. Nosy Mangabe est le lieu de prédilection des touristes étrangers (lieu exploité), grâce à sa beauté paysagère, si endémique (forêt classée).

III.2 L'ÉLEVAGE :

En matière d'élevage, les bovidés tiennent la première place devant les porcins et les volailles. « Le district de Maroantsetra constitue la zone la plus riche en zébus dans la région Nord de la province de Toamasina »¹

Dans la vie sociale des Antimaroa, le zébu tient une place importante. Avant d'être économique, il est d'abord social. Les bœufs constituent un élément de prestige et une richesse thésaurisée. Ils sont nécessaires aux travaux des rizières, notamment de piétinage. L'élevage de bovin demeure une activité secondaire et sous-exploitée, en raison du caractère traditionnel de sa pratique. Jusqu'à présent, aucune race améliorée n'a été introduite. Ici, une vache peut donner jusqu'à cinq litres de lait par jour. Un litre de lait vaut de 6 00Ariary à 800Ariary. La majorité de la production est destinée à la vente.

L'effectif du cheptel est très régressif, suivant les statistiques disponibles au service de l'élevage de Maroantsetra. Le nombre de zébus est largement inférieur à l'effectif de la population locale.

L'élevage de porcins est une activité peu soignée. La nourriture principale est le paddy, produit de la décortiquerie. Il constitue de l'argent à partir de sa viande. Jusqu'à présent, la race n'a fait l'objet d'aucune amélioration.

¹ Eugène RAKOTONIAINA dans le problème du développement du Fivodronampokotany de Maroantsetra

Quant à l'élevage de volaille, il reste familial et marginal.

Ainsi donc, le district de Maroantsetra possède de bonnes potentialités d'élevage. Malheureusement, les techniques d'exploitation demeurent traditionnelles et les maladies frappent les cheptels.

Le nombre des animaux par commune, dans le district de Maroantsetra, pour l'année 2008, est indiqué dans le tableau suivant :

Tableau n°IV : L'effectif des cheptels par commune :

COMMUNE	BOVINS	PORCINS	VOLAILLES
Maroantsetra	2500	500	16 000
Rantabe	710	50	23 000
Ambinanintelo	4 210	250	52 000
Ambodimanga Rantabe	300	50	24 000
Anandrivola	300	30	22 000
Andranofotsy	1 778	200	26 000
Androndrono	3 670	30	9 000
Anjobony	2 500	309	46 000
Anjanazana	2 500	150	27 000
Ankofa	3 000	100	40 000
Ankofabe	1000	50	21 000
Antakotako	3 940	150	38 000
Antsirabe Sahatany	1000	70	16 000
Mahalevona	2 500	25	25 000
Manambolo	1 519	150	28 000
Morafeno	2000	35	20 000
Rantabe	800	50	20 000
Voloïna	1 600	150	30 000
Total	35 527	2 349	48 300

Source : Poste vétérinaire Maroantsetra, janvier 2010

L'élevage de volailles est très répandu dans le district de Maroantsetra c'est-à-dire il dispose de 48300 têtes, car celles-ci sont faciles à élever, par rapport aux autres cheptels.

Pour l'élevage de porcins, la commune rurale de Mahalevona dispose 25 têtes, le faible nombre de porcins montre que les habitants locaux sont presque religion musulmane.

III.3L'artisanat

L'artisanat est un travail, fait à la main avec des outils.

III.3.1 La vannerie

C'est un travail exclusivement féminin. La vannerie utilise le "penja, l'afo-potsy, le raphia et le magnarana", comme matières premières. La vannerie est pratiquée durant le jour "fady" et les marges de temps disponibles pendant les travaux rizicoles. Les paysans fabriquent des nattes, chapeaux et paniers de différentes couleurs, à partir des matières premières susmentionnées. Les produits fabriqués sont très appréciés par les habitants des autres régions de la province, et également par les touristes. C'est une source monétaire non négligeable, mais le problème réside au niveau des prix, si on tient compte de la durée de confection d'un article.

III.3.2 La menuiserie

Elle se développe surtout dans le centre urbain. La richesse du district, en ressources forestières, explique, en quelque sorte, l'évolution de cette activité. Le palissandre, l'ébène et le hintsina constituent les principaux bois d'œuvres utilisés.

Les menuiseries fabriquent des chaises, lits et tables qui sont réservés pour l'usage des ménages. Les travaux des menuisiers dépendent des commandes des clients. Ce qui fait que leur revenu en est tributaire. Le problème réside au niveau de l'encadrement, des matériels et des débouchés.

III.3.3 L'exploitation forestière

« Elle désigne les différentes méthodes d'abattage d'arbres et de transports de bois, jusqu'au service de pâtes, et aux autres usines de transformation des produits forestiers »¹

Maroantsetra figure parmi les régions les plus boisées à Madagascar. Sa partie forestière est formée par les bois d'ébènes, les bois de rose, le palissandre...qui sont très appréciées dans le commerce régional, national voir international.

¹WWW.Thecanadiencyclopedia.com

L'exploitation forestière reste à l'état de bûcheronnage ou d'amateur, la technique d'exploitation demeure irrationnelle.

Voici les différents prix des produits, selon leur nature et leur qualité.

Tableau n°V: Le prix des produits forestiers.

Longueur	palissandre	Bois de construction	Bois de constructions navales	Bois ordinaire
3m	3 500 Ar	3 500 A	3400 Ar	3 000 Ar
4m	4 000 Ar	3 600 Ar	3800 Ar	3 500 Ar

Source : Eaux et Forêt Maroantsetra, mars 2010

L'exploitation forestière à Maroantsetra se heurte à différents problèmes qui dominent la production forestière à savoir : le problème d'évacuation des produits, la destruction de la forêt par la coupe illicite, qui entraîne, à son tour, la collecte illicite, d'où le marché noir du bois. C'est la cause principale de la baisse de production.

III.6 La pêche

Pour combler l'insuffisance des terrains cultivables, les gens du littoral tirent l'essentiel de leurs revenus de la pêche

La pêche emploie les 3% de la population active et nourrit bon nombre de ménages.

Les techniques de pêche restent généralement au stade artisanal, ils utilisent des lignes à main et des filets, avec des pirogues à pagaie. La production n'est pas encore énorme, mais leurs captures satisfont la demande locale. La pêche maritime est une activité quasi-exclusivement masculine.

Quant à la pêche continentale (fluviale), elle est l'œuvre des paysans riverains de cours d'eau. Elle est pratiquée pendant le jour « fady »¹. La production est faible, si on la compare avec celle de la précédente. Elle tourne autour de 19 tonnes, contre 100 tonnes pour la pêche maritime, en l'année 2009.

Une faible production est réservée à la consommation familiale, le reste est vendu soit sur place, soit sur le marché urbain.

¹Le jour où les paysans ne pratiquent pas l'agriculture. En général, le mardi est le jour fady des Antimaraoa

III.4 LA SANTE

Tableau n°VI: L'infrastructure sanitaire

<i>DESIGNATION</i>	<i>NOMBRE</i>
<i>Médecins</i>	05
<i>Infirmiers</i>	13
<i>Sage-femme</i>	09
<i>Aide-Sanitaire</i>	01
<i>Personnel Administratif</i>	25

Source : Centre hospitalier Maroantsetra, mai 2010

Selon le tableau ci-dessus, la santé publique est prise en charge par cinq (05) médecins d'Etat. Ce qui traduit un indice de sous-développement de la commune urbaine, étant donné qu'un médecin soigne 4498 personnes. Mais ce chiffre est un indicatif seulement, tandis que les malades dans tout le district, viennent se confier au service de santé du district, dans le cas d'une intervention chirurgicale. Ainsi, l'insuffisance de médecins chirurgiens se fait sentir également au niveau du centre hospitalier de Maroantsetra.

De même, pour les infrastructures de soins, les capacités d'accueil sont très limitées. 05 salles d'hospitalisation, 04 salles chirurgicales, 03 salles de pédiatrie, 03 maternités, 02 services hommes, 02 services femmes, 124 matelas et une seule ambulance.

Ces matériels ne sont pas en mesure de répondre à toutes les prestations attendues, pour le cas de traitement en cours. Les accompagnateurs de malades risquent de ne pas être hébergés, à cause de l'insuffisance des chambres d'hôpitaux.

Quant à la maternité, sur 1211 naissances annuelles, 488 accouchements seulement s'opèrent au centre de maternité, soit les 40,30% des cas. Les 59,70 % des femmes enceintes préfèrent d'accoucher leurs enfants chez les matrones traditionnelles, ou bien les confier encore aux sages-femmes ou médecin privés. Cela dépend de la disposition à payer des ménages.

Le taux d'échec à l'accouchement n'est pas moindre, car en trois ans, on enregistre 108 enfants mort-nés. Ce qui renforce le taux de mortalité infantile qui atteint jusqu'à 70 % durant ces trois dernières années.

Le cas paraît alarmant, au niveau de la pédiatrie, malgré l'effort, déployé par ce service, car parfois, on a tendance à négliger les femmes enceintes, d'efforts pour atténuer ce fléau démographique. La négligence des femmes enceintes dans le suivi de leur traitement en matière de consultation.

Quant aux maladies enregistrées au niveau du centre depuis ces trois dernières années, nous le tableau ci-après les relate :

Tableau n°VII : Le tableau des maladies soignées au niveau du ssd de la commune

	NOMBRE DES MALADES ET POURCENTAGE DE MALADIES					
Maladies	2007	Pourcentage	2008	Pourcentage	2009	Pourcentage
Paludisme	337	21,77	224	17,09	366	21,16
Appendicite	228	14,73	90	6,86	96	5,55
Tuberculose	118	7,62	113	8,62	145	8,38
Diarrhée	63	4,07	217	16,55	167	9,65
Traumatisme	91	5,88	72	5,49	84	4,86
Hypertension artériel	50	3,23	34	2,59	31	1,79
Infections digestives	78	5,04	64	4,88	110	6,36
Infections Cardio vasculaires	59	3,81	34	2,59	43	2,49
Autres pathologies chirurgicales	330	21,32	310	23,65	317	18,32
Autres pathologies médicales	194	12,53	153	11,67	371	21,45

Source : Centre hospitalier Maroantsetra, mai 2010

Parmi les maladies soignées au niveau du centre, le paludisme se révèle le plus meurtrier. La diarrhée attaque intensément les enfants. La malnutrition et le caractère non potable de l'eau fragilisent la santé de la population de la commune urbaine de Maroantsetra. Ainsi, les médecins nous ont confié que les causes principales des décès sont : le paludisme et les maladies gastro-entériques qui sont à l'origine des diarrhées.

Les 10 pathologies dominantes sont :

- paludisme
- diarrhée
- appendicite
- tuberculose
- MST
- infections digestives
- hypertension artérielle
- accident traumatisme
- affection bucco-dentaire

III.5 L'ÉDUCATION :

Tableau n° VIII : Le tableau comparatif des examens

	2007				2008				2009			
	Inscrits	Présent	Admis	%	Inscrits	Présents	Admis	%	Inscrits	Présents	Admis	%
CEPE	6822	6719	4048	57,47	6861	6740	2887	42,83	7215	7065	5481	77,58
BEPC	1422	1396	561	40,18	1652	1602	694	43,42	1914	1845	783	42,44
BACC Ens. G	453	446	92	20,62	521	505	224	44,35	553	538	179	33,27
BACC Ens. Tech	181	169	19	11,24	205	193	73	37,82	162	161	50	31,05

Source : CISCO Maroantsetra, février 2010

Cause de baisse de résultat de certains examens :

- arrêt de cours, trop répété, dû au passage fréquent des cataclysmes naturels, tels que le cyclone et l'inondation.....
- insuffisance de niveau académique et professionnel de la majorité des enseignants.

Solutions prises :

- formation et suivi des enseignants sur la réduction et la gestion de risques et de catastrophes naturels. Cours de rattrapage gratuit, après tout arrêt de classe.
- formation et encadrement pédagogiques plus intensifs des enseignants, avec renforcement de capacité académique, durant l'année scolaire en cours.

Tableau n°IX: L'infrastructure scolaire

<u>Niveau</u>		<u>Nombre d'élève</u>	<u>Total</u>	<u>Nombre d'établissement</u>	<u>TOTAL</u>	<u>Enseignant</u>	<u>Total</u>
Niveau I	Public	47 004	49 141	203	211	953	1 003
	Privé	2 137		8		50	
Niveau II	Public	6 471	10 148	10	19	184	324
	Privé	3 677		9		139	
Niveau III	Public	354	1 479	1	5	18	67
	Privé	1 125		4		49	
	Lycée technique professionnel	490	490	1	1	21	21

Source : CISCO Maroantsetra.2010

Le nombre des élèves décroît à partir du niveau I, et faible jusqu'au niveau II, surtout en période de maturation de girofle ; ils vont sur spéculer les produits comme étant source de revenus. Si la campagne est mauvaise, ils n'ont pas la possibilité d'acheter les fournitures scolaires. Ainsi, ils vont quitter l'école.

CHAPITRE II – LE DÉVELOPPEMENT RIZICOLE À MAROANTSETRA

Histoire du riz en Afrique :

Les premières riz, à y avoir été introduits, le furent probablement dans le Sud-ouest, par des gens de mer, venant sous doute d'Indonésie, aux environs de 1000 ans avant Jésus Christ. Ensuite, le riz fut introduit à nouveau par des Malais venant d'Indonésie vers le quatrième siècle, sans doute directement de Jeva ou Sumatra, puis à nouveau par d'autres vagues d'immigrants, ayant séjourné en Inde et aux îles Maldives.

Il est possible que le riz ait pu être transporté par des marchands arabes, de Madagascar, vers les îles Comores, puis l'Afrique. Mais aussi des marchands hollandais, chinois, français, portugais ou espagnols ont pris aussi des échantillons de riz, avec ceux de Madagascar au cours de leurs voyages de retour vers l'Europe, et les ont plantés sur les côtes d'Afrique de l'Ouest, en Guinée, en Liberia et en Sierra Léone.

L'espèce sauvage *Oryza glaberrima*, ayant peuplé des marigots de l'Afrique depuis des millénaires, a été probablement récoltée, par les tribus vivant dans cette région. Il n'y a toutefois aucune preuve de telles récoltes à cette époque, mais des tribus du Mali, du Niger et du Tchad effectuent encore de nos jours.

Le riz cultivé africain, *Oryza glaberrima*, s'est répandu en Afrique de l'Ouest, probablement depuis quelques 2000 ans. Ses repères historiques sont bien plus modestes que ceux du riz asiatique, bien que l'absence de trace de culture ne signifie pas une absence de culture très ancienne, autour de son centre d'origine, estimé être l'ancien delta du fleuve Niger au Mali. Le Sud du Sénégal et les zones montagneuses de Guinée sont des régions de diversification génétique l'espèce en question.

L'introduction du riz asiatique en Afrique a pu se faire vers le seizième siècle, par les régimes orientaux, probablement près de Zanzibar et par les marchands arabes très actifs dans cette région, où par l'Ouest, probablement en Guinée-Bissau par les moines portugais revenant d'Asie et en route pour le Portugal. Mais les arabes ont pu l'introduire bien plus tôt via l'Égypte ou la Somalie.

SECTION I : LES TECHNIQUES CULTURALES :

Généralement, une rizière :

- doit subir un labour ou un piétinage ;
- doit être alimentée en eau par l'irrigation ;
- doit avoir des canaux de drainage.

I.1 La construction des diguettes et des digues

Cette construction nécessite un travail important, pour pouvoir délimiter le terrain. Elle est encore incluse dans les techniques culturales. Elle s'effectue donc, manuellement, par des bêches pour la transformation. Les riziculteurs améliorent les digues et les diguettes déjà existantes, ou se lancent dans la construction proprement dite. Lors de cette construction, il y a trois avantages majeurs :

- la délimitation de la propriété ;
- le stockage de l'eau ;
- la création des sentiers d'accès à la propriété

I.2L' étape de la préparation du sol

L'étape de la préparation du sol varie selon la saison de culture.

Un petit rappel, dans la riziculture avec submersion, la riziculture où le champ est couvert d'eau jusqu'à la fin du cycle de plants.

Ce type est composé de deux différentes saisons :

- la riziculture de contre saison
- la riziculture de saison

I.2.1 La riziculture de contre saison :

C'est une culture de riz qui s'effectue pendant l'hiver. En général, le système d'irrigation est facilement effectué, lors de l'abondance de la quantité d'eau. La préparation du sol dans cette culture débute, le plus souvent, au mois de Mai.

I.2.2 La riziculture de saison

C'est un moment de culture qui se déroule en été et la préparation du sol commence à partir du mois d'Octobre.

Pendant ce temps, les riziculteurs utilisent différentes techniques, pour avoir des plants en bonne santé. Pour les deux différentes saisons, les riziculteurs disposent de la même technique culturale, mais la différence c'est le moment où on la pratique.

I.3 La préparation du sol

La préparation du sol a des objectifs multiples, dont les plus importants sont :

- la maîtrise des mauvaises herbes
- la maîtrise de l'eau
- l'amélioration des caractéristiques physiques, dans le but de favoriser la germination des semences, et le développement de leurs racines ; plusieurs étapes peuvent être nécessaires, pour parvenir à l'état du sol souhaité.

I.4 Le défrichage

On commence au mois d'Avril, par le « fira tola » c'est-à-dire enlever les mauvaises herbes sur les diguettes. Sur le sol en friche non cultivé, il est nécessaire de faire l'abattage des arbres. Le sol ainsi aménagé, peut être couvert par des débris végétaux de la précédente culture. Il est donc préférable d'exécuter un défrichage.

I.5 La Préparation des semences

Il est presque impossible, pour les paysans de Maroantsetra, d'utiliser des semences certifiées fournies par les organismes de développement. Pour ce faire, ils choisissent les semences à partir de la plus belle récolte, en faisant bien le triage. A ce moment-là, les semences peuvent avoir une germination féconde et saine.

Avant le semis qui se fait à la volée, dans le « famafazana »¹, la semence est immergée pendant 24 à 48 heures afin de faciliter sa germination.

I.6 Le piétinage²

A Maroantsetra, on trouve deux sortes de rizières : « Tsakamainy »³ et « Holomana »⁴. Pour les rizières « Tsakamainy », la préparation débute par le piétinage. C'est un travail qui est réservé uniquement aux hommes. Le piétinage se déroule en deux phases, la première appelée « *lavoretry* »⁵ consiste à malaxer et enfouir profondément les herbes. La seconde appelée « *mamadipotaka* »⁶ n'est pas systématique.

¹ Une surface 4 à 5 ares réservée uniquement au semis de la pépinière. Il se situe au sein ou à proximité de la rizière qui constitue la parcelle de repiquage.

² E. RAKOTONIAINA. : « Le problème de développement du fivondronam-pokontany de Maroantsetra »

³ Les rizières qui ont besoin d'un système de captage des eaux de ruissellement, soit par des eaux gravitaires (barrage)

⁴ Les rizières non irriguées (eau stagnante) qui sont les plus répandues dans toute la région

⁵ Signifie littéralement faire coucher les herbes

⁶ Signifie retourner la boue

Les travaux de piétinage se font avec des zébus et se déroulent dans une ambiance exceptionnelle, joyeuse. Le riziculteur, propriétaire des parcelles de piétinage, nourrit des amis qui viennent l'aider. Le premier repas a lieu après deux heures de temps de travail, il s'appelle « fananko »¹, et le dernier, au terme du travail. Le « betsabetsa » est distribué tout au long du piétinage.

Les travaux rizicoles « holomana » sont caractérisés par l'absence de piétinage. La préparation se limite à un simple désherbage. Les paysans coupent les racines des herbes avec un « boriziny »² et arrachent les herbes. Une fois désherbées, les rizières sont prêts à accueillir les « ambem-bary » c'est-à-dire les jeunes plants.

I.7 Le repiquage

Il s'effectue entre le mois de Juin et le mois d'Août. Ce travail est réservé en générale aux femmes. Elles n'ont pas l'habitude de faire le repiquage en ligne, alors qu'il est plus facile à réaliser, et donne un meilleur résultat. Cependant, les paysans font du repiquage sous forme de triangle, distant environ de 30cm. Ils le font manuellement.

1.7.1 Les différents types de repiquage

Les deux types de repiquage.

Il y a deux types de repiquage à Maroantsetra :

- les repiquages en ligne au cours desquels les plantules doivent être alignées, et souvent en une même distance, pour rendre facile le passage de la herse
- les repiquages en foule, au cours desquels toutes les trois touffes de plantules repiquées forment un triangle équilatéral. Mais le plus souvent pratiqué à Maroantsetra, c'est le repiquage en foule, qui est une technique habituellement la plus classique: « le calcul montre que la pratique du repiquage en foule entraîne une baisse de la production de 64% de la production possible »³.

1.7.2 La distance de repiquage :

- Pour le repiquage, la distance entre les plantules repiquées doit respecter une distance plus ou moins égale.
- de 20 à 25cm en tous sens, et parfois même jusqu'à 30cm

¹Premier repas distribué après 2 heures de piétinage

²Une sorte de coupe-coupe à manche plus ou moins longue

³ Patrick VALLOIS : Discours sur la méthode du SRI, institut de promotion de la nouvelle riziculture, 1996, édition CITE à Antananarivo, page 140

- une distance plus faible de 10 à 15cm sur la ligne peut contribuer à réduire le nombre d’adventice sur la ligne, combinée à une distance entre les lignes de 25 à 30cm, permettant le passage facile des sarcleuses mécaniques.

Mais dans les autres pays qui travaillent dans une surface à proximité des rivières, comme en Inde, on pratique le double repiquage. Dans ce système, les paysans ne repiquent pas tôt, en raison des inondations imprévisibles qui pourraient détruire les cultures.

I.8 L’entretien

Les travaux d’entretien s’avèrent nécessaires, car la saison chaude, à partir du mois de septembre, favorise la croissance des mauvaises herbes, qui vont très rapidement dominer et étouffer les plantes de riz. Les paysans luttent contre ce fléau, en sarclant dès l’apparition des mauvaises herbes. Ils peuvent faire cela, soit à la main, soit avec des instruments.

I-8-1 Les différentes variétés de riz à Maroantsetra

Dans le district de Maroantsetra, la majeure partie de la production agricole est assurée par les petits exploitants. Le type d’exploitation agricole est traditionnel, et ce qui cela montre la région est encore sous-développée. Le capital d’exploitation est presque inexistant, et cela nécessite un travail physique très ardu, mais en général de faible productivité, étant donné la quantité très importante de main d’œuvre nécessaire, mais non qualifiée.

Tableau n°X : Les variétés culturales

Cycle végétatif long	Cycle végétatif court
Vary be madinika	Vary mena
Maintimbotsy	Vary vato
Soamahitsobe	Lohambitro
Menatratra	Vary java
Masontsobery	
Randrambolo	
Vary jarabika	
Vary mandriravina	
Vary maro anaka	
Vary 1300	

Source : Enquêtes auprès des paysans Janvier 2010

Le cycle végétatif du riz varie entre 3 ou 6 mois. A noter que le cycle long offre beaucoup plus de rendement que le cycle végétatif court.

I-8-2 Les saisons culturales

Dans le district de Maroantsetra, la culture du riz s'étale sur deux saisons distinctes, en fonction des variétés :

- la riziculture de contre saison est le riz de contre saison, les travaux rizicoles se déroulent du mois de Mai jusqu'à la fin du mois d'Août, et la récolte s'effectue au mois de Novembre.

Les riziculteurs plantent le riz à long cycle végétatif. Cette culture est la plus répandue.

- la riziculture de saison, la saison culturale commence au mois de Novembre ou Décembre, et la récolte s'effectue au mois de Mai ou Juin.

Cette riziculture n'est pas bien développée, par rapport à la précédente. Elle allège la période de soudure des mois de Septembre et Octobre.

1.9 La récolte

C'est la fin du cycle d'exploitation. La bonne récolte s'explique par l'efficacité de la technique culturale. Selon la variété cultivée, la moisson débute vers la fin du mois d'Octobre et se termine en Décembre, ou au début du mois de Janvier. Les espèces hâtives mûrissent en premier, suivie par les variétés à cycle plus long.

La date de récolte du riz dépend du degré optimal de maturité. L'estimation du degré optimal est une affaire de coup d'œil et d'expérience. Si le paddy est destiné à être consommé, les paysans attendent la " maturité technologique ", qui correspond au meilleur rendement de l'usinage. Quand les graines doivent servir de semences, elles attendent la " maturité physiologique " qui correspond au maximum de la faculté d'énergie germinative.

Figure n°2: La moisson du riz



Source : Enquête auprès des paysans, Décembre 2009

1.9-1 Les instruments de travail

Le matériel est très archaïque et varie suivant les travaux à effectuer. Pour le défrichage, les gens utilisent le « boriziny » ou le « antsy ». A Maroantsetra, chaque individu possède au moins un « boriziny » ou un « antsy ». Pour la préparation des terrains à cultiver, les paysans ont l'habitude d'utiliser la pelle et « l'angady ». Ce dernier est un instrument pour construire les diguettes, et la pelle pour arracher les herbes.

Par contre, pendant la période de récolte, on utilise le « kisombary » qui est nécessaire pour couper les épis un à un. Les épis préalablement séchés sont réunis dans la « soubique » ou «

helibe » pouvant contenir 20 à 25kg de produits et transportés directement au village, avec le « bao » ou « ankolany »¹

La productivité en riziculture dépend, non seulement de la technique culturale et des équipements agricoles utilisés, mais elle prend aussi en compte les avantages naturels, considérables du district, et les actions menées par les bailleurs de fonds.

1.9-2 Le transport

Les réseaux routiers jouent un rôle primordial dans la vie socio-économique d'une région, car ils facilitent l'évacuation des produits, les échanges commerciaux. A Maroantsetra, les moyens de transport qui sont disponibles à cet effet sont :

- le portage à pied, sur la tête, à la main ou avec « ankolany ;
- les bicyclettes VTT ;
- la pirogue ; malgré l'existence de végétations luxuriantes et de jacinthes d'eau, rendant difficile la circulation sur certaines rivières
- l'automobile de type 4X4 ou 504 bâchée pour le transport sur les 8km reliant Ankofa et le centre ville (qui est le seul axe goudronné) et de Rantabe-Voloïna et Maroantsetra (une tranche de RN5).

Les bateaux de 20 à 100 tonnes, pour les transports maritimes, pour évacuer les produits vers Toamasina. Les frais varient entre 100 et 200Ar le kilogramme.

- Le transport aérien pour le frêt des marchandises.

L'évolution des moyens de transport devrait tenir compte de l'évolution des besoins de déplacement et de l'évolution des flux d'échanges.

Il existe 3 types de transport dans le district de Maroantsetra, comme les transports maritime, terrestre et enfin aérien.

Le transport est possible, grâce à l'existence des bateaux, des voitures, ainsi que des avions.

Concernant les bateaux, ils existent : M/S Trucha, M/S Red Rose, M/S Savannah, M/S Anissa II, M/S l'orient,..., qui peuvent relier ce district à la province de Toamasina.

Mais concernant le transport terrestre, il y a le KOFIMAN et KOFIFEN qui peuvent relier Maroantsetra – Toamasina, ainsi que par voie aérienne.

1.9-3 Le commerce

La vente des produits locaux constitue la principale source de revenu monétaire des paysans.

¹ un bambou sec de 1,5m à 2m de longueur utilisé par des gens pour balancer les marchandises transportés

Le commerce réunit différentes activités et diverses ethnies, allant du petit étalage des « Bitsy »¹et des « Bekorontana »², jusqu'au commerce de luxe, destiné au malgaches aisés, mais qui est entre les mains soit des Karana, soit des chinois.

1.9-4 Les facteurs de développement de la riziculture

A Maroantsetra, la riziculture nécessite un travail manuel important, au quel sont associés tous les membres de la famille pour les tâches successives : semis, repiquage, récolte,... Elle dépend donc du nombre de la population agricole, et plus particulièrement de la taille démographique de l'exploitation.

Ce nombre varie d'une zone à une autre, suivant la potentialité économique de celle-ci.

La forte concentration de la population dans certains villages comme Ankofa, Mahavelona, Ambinanitelo, Navana est normale, à cause de leur richesse. La bonne campagne est conditionnée par les avantages naturels considérables.

1.9-4-1 L'influence du facteur naturel

Le district de Maroantsetra présente une unité physique basée sur deux éléments fondamentaux :

- la bonne condition climatique, idéale pour la riziculture, et la fertilité de la terre ;
- de larges plaines cultivables.

La prépondérance des activités rizicoles est tout à fait normale, pour une région qui possède une bonne condition naturelle, favorable aux différents types de cultures. En moyenne ; le nombre de jours de pluie est de l'ordre de 120 jours, pendant la période culturale. Outre le caractère humide de cette région, elle est traversée par deux grandes rivières à savoir : la rivière d'Antenambalana et Andranofotsy, qui peuvent inonder des centaines d'hectares de rizières.

L'inexistence de limite des parcelles cultivées constitue le second atout naturel de cette région. Malgré l'étendue des plaines, il n'y a que 30005ha de surface cultivée en 2008, parmi 34036ha de superficie cultivable en riz, soit une superficie largement supérieure à la grande plaine de Tananarive qui est de 15 403 ha, selon les estimations de la Direction Inter-régionale de l'Agriculture de Tananarive.

Maroantsetra est une région à vocation agricole, malgré la surface cultivable qui demeure sous exploitée. Cela est dû à l'inexistence d'actions menées par les bailleurs de fonds, à l'exemple de FIDA et du PSDR.

¹Vient du mot Betsileo qui pratique le commerce petit étalage. Il occupe 90%des stands, pavillons sur le marché urbain

²Signifie littéralement mélange hétéroclite d'objet à vendre

1.9-4-2 L'aide extérieure

Le développement économique du district de Maroantsetra, plus particulièrement le développement de la riziculture, nécessite incontestablement une aide financière extérieure. « Le potentiel économique de cette région a été reconnu, depuis 1963, par le Fonds d'Aide de Coopération (F.A.C), par le biais de l'aménagement des périmètres rizicoles »¹, mais le district n'a jamais bénéficié de la mise en place de société œuvrant dans le secteur agricole, comme la SOMALAC, en 1960, dans la cuvette du Lac Alaotra, et différents projets de développement rural, pour la formation paysanne et la promotion des organisations professionnelles agricoles, comme le FERT Madagascar² localisé dans la région du Vakinankaratra (Antsirabe), Bongolava(Tsiroanimandidy), Sofia (Mandritsara et Befandriana Nord) et la région de Menabe, le groupe IESP/GTZ³ dans la région de Bekily etc...

1.9-4-3 L'organisation familiale

L'agriculteur, dans la plupart des cas, est un individu responsable, entouré d'une famille restreinte ou étendue. L'exploitation agricole est souvent familiale. C'est la famille qui fournit la majeure partie du travail. La main d'œuvre agricole est surtout familiale. Les aides familiales sont les membres de la famille qui exploitent et participent à la mise en valeur de l'exploitation. Le salariat existe, mais peu développé, il est temporaire ou permanent. La pratique de l'entraide est courante et elle est moins coûteuse, en frais d'investissement.

L'organisation du travail a pour but d'augmenter sa productivité, l'augmentation des quantités produites par UTH est une condition pour augmenter le revenu du travail. La recherche de plein emploi, tout au long de l'année, est essentielle pour éviter le chômage partiel, en certaines périodes. Améliorer les conditions de travail c'est-à-dire, il faut rendre le travail moins fatiguant ou moins astreignant.

1.9-4-4L' Infrastructure routière

RN5 : 237 kilomètres, de route secondaire relie Maroantsetra-Mananara Nord à Soanierana Ivongo

- RN5 : 63 kilomètres : route revêtue reliant Soanierana Ivongo à Fénérive Est-Toamasina.

¹ Selon l'enquête menée au niveau des hauts responsables du service de l'agriculture à Maroantsetra : Octobre 2001

² L'association FERT qui est une organisation professionnelle agricole de coopération internationale pour le développement rural FERT est née de la volonté des responsables agricoles français et de diverses personnalités préoccupées par les problèmes agroalimentaire du tiers monde de manifester leur solidarité avec les agriculteurs des pays en développement initialement sollicité pour contribuer à la formation de paysans et de techniciens malgaches au projet de développement rural.

³ C'est un groupe allemand pour le Programme Intégré en Sécurité Alimentaire

Voici les types de voies d'accès existants et reliant les communes composantes du Chef lieu de district, avec leurs états et distances :

- RN5 : 60 Km reliant Maroantsetra-Rantabe-Anandrivola (axe Sud)
- RN5 : 25 Km reliant Maroantsetra-Anjahana-Mahalevona vers Antalaha (axe Nord)

Voies fluviales (en pirogue traditionnelle) ou canot

- De Maroantsetra-Manambolo : 25 Km
- De Maroantsetra-Andranofotsy : 10 Km
- De Maroantsetra-Ambinanitelo : 25 Km

Voie aérienne :

- Maroantsetra-Toamasina-Antananarivo-Marantsetra
- Maroantsetra-Sambava-Antalaha-Marantsetra

Voies maritimes :

- Maroantsetra-Toamasina
- Maroantsetra-Antalaha

Elles assurent aussi la liaison de quelques routes d'intérêt régional, à savoir les axes :

- Ankofabe-Anjamarina II : 7km
- Maroantsetra-Ambodivoanio : 12km
- Navana-Mahafidina : 6km
- Manambia-Sahatany : 10km
- Voloina-Ambodiriana : 10km

Puisqu'à l'heure actuelle, près de 15% de la production est perdue entre les lieux de production et de la consommation, en raison du mauvais état des routes, ce qui réduit le revenu du producteur, et augmente le prix pour le consommateur urbain. Sinon, il faut recourir à d'autres moyens de communication, pour éviter les pertes de production à mi-chemin.

SECTION II : LES FACTEURS DE PRODUCTION

II.1 La terre :

Concernant ce capital foncier, plusieurs termes sont utilisés.

- Surface Agricole Utilisée (SAU). Elle comprend l'ensemble des terres cultivées tels que, pâturage, plantation, terrain en jachère.
- Surface Agricole Totale (SAT). Elle comprend la terre cultivée, les bois, le terrain bâti.
- Surface Cultivée dans l'Année (SCA): est une somme de surface des champs récoltés, cultivés ou entretenus, effectivement, durant l'année culturale en cours.

II.2 Le travail :

Le travail occupe une place importante dans la production agricole. Sa part physique et intellectuelle sert à mettre en valeur le capital foncier et le capital d'exploitation.

II.2.1 Le travail disponible

- Travailleurs permanents : ce sont des travailleurs familiaux ou salariés, employés toute l'année, sur l'exploitation agricole.
- Travailleurs temporaires ou saisonniers : ce sont des travailleurs non employés de façon permanente, dans l'exploitation agricole ; le temps consacré à l'exploitation est fixé d'avance.

II.2.2 Le travail effectué ou nécessaire

Journée de Travail Humain (JTH) : c'est une journée effectivement consacrée à un travail agricole, par un homme adulte et valide, ou un actif agricole.

- Temps de travail en journée de travail humain : c'est le temps consacré à l'ensemble des phases de travail, incluant préparation, déplacement et exécution.
- Travail de période de pointe : c'est la période de travail intense
- Le travail nécessaire : c'est le temps de travail qui aurait dû être normalement effectué, pour couvrir les besoins de subsistance

II.3 Le capital d'exploitation

II.3.1 Le cheptel mort

Il comprend l'ensemble des matériels agricoles, tels que matériels de mécanisme de traction pour le travail du sol.

II.3.2 Le cheptel vif

Il est constitué par l'ensemble des animaux présents dans l'exploitation, à savoir : le bétail de trait et de rente. En plus de son rôle productif, c'est-à-dire la participation à la production, cheptel vif présente d'autres avantages.

- Il apporte de l'humus
- Il assure le plein emploi de la main d'œuvre familiale
- Il fournit de l'argent liquide dans l'exploitation par la vente de la production.

II.4 Le mode de faire-valoir :

Le mode de faire-valoir est la nature de biens contractuels qui existent entre l'exploitation de la terre et le détenteur de droit foncier traditionnel, ou le propriétaire. L'exploitant agricole peut :

- être propriétaire du tout ou partie du bien qu'il met en valeur, soit lui-même, avec l'aide de sa famille, soit en employant la main-d'œuvre salariée.
- peut louer le capital foncier ou l'ensemble des moyens de production et fournit le travail.
- où s'associe avec d'autres agriculteurs. Ces diverses formes de mise en valeur des exploitations agricoles sont appelées mode de faire-valoir.

II.4.1 Le mode de faire valoir direct :

L'exploitant est propriétaire de bien foncier et du capital d'exploitation (terre, capital).

II.4.2 Le mode de faire valoir indirect :

C'est une exploitation des terres par une personne autre que le propriétaire c'est-à-dire le locataire.

II.4.2.1 Le fermage :

L'exploitant loue la terre, moyennant une redevance fixe, il apporte le capital d'exploitation et le travail.

II.4.2.2 Le Métayage :

L'exploitant paie en nature ou en espèce une redevance proportionnelle à l'importance de la récolte, dont 2/3 pour le locataire.

II.5 Les structures foncières :

C'est la façon de répartir la terre au niveau de l'ensemble des différents propriétaires qui représentent le fonds agricole.

II.5.1 Le morcellement :

La division du terrain en un certain nombre d'exploitation c'est le cas d'une propriété, si elle est répartie en plusieurs exploitations.

- ✓ *Son avantage :* le morcellement se traduit par un grand nombre de petites exploitations indépendantes, généralement familiales, qui s'opposent à la concentration de la terre entre les mains-d'œuvre et un bon nombre de propriétaires.
- ✓ *Inconvénient :* il y a une réduction de la surface à cultiver. Utilisation des engins mécaniques est impossible.

II.5.2 La parcelle

C'est une portion de terrain comprenant un ou plusieurs champs entourés de terres non cultivées. La parcelle indique le morcellement de l'exploitation.

Avantage : le système rend possible une répartition équitable des terres.

Inconvénient : Diminution de la valeur foncière.

SECTION III - LES DIFFÉRENTS TYPES DE CULTURES

- La riziculture avec submersion
- La riziculture sans submersion

III.1 La riziculture avec submersion :

Sur ce terme, on regroupe l'ensemble des types de riziculture où durant une période qui peut aller jusqu'à la totalité du cycle du riz, le sol doit être couvert d'eau, sur une épaisseur assez variable.

On distingue :

III.1.1 La riziculture en eau douce

Selon le degré de maîtrise de l'eau que l'on atteint, il est possible de différencier

III.1.2 La riziculture sans maîtrise de l'eau ;

L'agriculteur n'exerce aucun contrôle sur l'alimentation hydrique du riz, elle est assurée par les eaux de pluie ou par la crue d'un fleuve, dans une plaine inondable. Par contre, il est possible d'aménager une certaine retenue de ces eaux, par l'installation de diguettes, ou l'aplanissement du terrain, selon les courbes de niveau. Ce mode d'intervention est très répandu en Asie (Inde, Thaïlande...)

La submersion peut se produire à un stade ou à un autre cycle végétatif, où les hauteurs atteintes sont des variables, suivant le cas.

III.1.3 La riziculture avec maîtrise de l'eau :

L'homme s'est équipé, de manière à assurer artificiellement la couverture des besoins en eau du riz, à tout moment de son cycle. Il procède, soit par un système gravitaire, et celui-ci est le plus classique, soit par pompage.

Un planage, plus ou moins rigoureux, permet de maîtriser la hauteur du plan d'eau dans la rizière. De plus, les installations hydrauliques peuvent ménager la possibilité d'un assèchement éventuel, qui peut être nécessaire, pour épandre des engrais, un herbicide ou pour le récolte.

III.2 La riziculture sans submersion:

La riziculture sans submersion est pratiquée dans le terrain où aucune l'âme d'eau ne le recouvre si ce n'est très exceptionnellement.

III.3 La riziculture pluviale stricte :

On la trouve sur des sols exondés, bien drainés, où l'alimentation hydrique est assurée exclusivement par des pluies et par la capacité de rétention du sol. Elle est fréquemment installée, sur des zones à fortes pentes, ou sur des collines faiblement ondulées.

Les paysans défrichent une parcelle, souvent de dimension réduite. Disposant d'outils très simple, il ne coupe généralement que les arbustes, les buissons et les petits arbres, sans toucher aux grands arbres, ce qui permet d'assurer une bonne et rapide régénération de la végétation, après abandon de la parcelle. Il brûle ensuite toute cette végétation. Le brulis est une étape très importante pour assurer un nettoyage correct du terrain, et une certaine limitation du volume des mauvaises herbes. La date est essentielle, le brulis s'effectue habituellement en début de saison des pluies.

Le travail du sol est sommaire. Il se limite souvent à un grattage léger de la couche superficielle, avec une houe. Puis le paysan procède au semis, qui s'effectue, en général en poquets de 6 à 8 grains. Il est fréquent de voir le semis échelonné dans le temps. Si les plantes rencontrent une période de sécheresse, celles qui n'ont pas atteint un stade critique de leur développement ont des chances d'en réchapper. Pour la même raison, il arrive aussi à l'agriculteur de semer simultanément des variétés de cycles, de longueur différente. La densité de semis est traditionnellement faible. En culture itinérante, les cultures associées sont des pratiques courantes. Le riz est cultivé avec du maïs, du manioc.

III.4 Les problèmes de la riziculture

Les problèmes de la riziculture, ce sont les aléas climatiques, le changement climatique, et les cataclysmes naturels.

III.4.1 Les aléas climatiques :

La bonne condition climatique ne signifie guère que les paysans ne souffrent pas d'aléas climatiques. Le passage de la période sèche, durant le mois de mai, fait retarder les semailles, en raison de l'insuffisance des infrastructures hydro-agricoles. En effet, l'évolution de la production dépend, en grande partie, de la pluviométrie, car une saison culturale trop humide ou trop sèche réduit la production agricole. Par ailleurs, l'arrivée précoce et tardive des pluies influent beaucoup sur les jeunes plants et la récolte.

En outre, les paysans ne peuvent pas pratiquer la culture en rotation, à cause de l'abondance des pluies à partir du mois de décembre, jusqu'au mois d'avril. C'est un problème majeur pour intensifier la culture du riz en saison, en plus de la survenance intermittente des inondations.

III.4.2 Le changement climatique :

Dans la région Analanjirofo, le climat est très varié, notamment à Maroantsetra. Cette variabilité climatique n'est autre que le résultat de la destruction des forêts de la région et de la nation toute entière. En matière rizicole, le climat est un facteur principal, car il influence le rendement potentiel de l'exploitation, et la couverture forestière constitue le régulateur de l'équilibre du cycle de l'eau.

En effet, la richesse de la forêt favorise les sources de l'eau qui alimente les plaines. Actuellement, la disparition progressive et alarmante des forêts, déséquilibre cette potentialité naturelle. « Elle favorise la perte du manteau forestier, l'érosion des sols des bassins versants par

plusieurs phase d'érosion »¹. Des sécheresses sont aussi vécues et le degré de précipitation est irrégulier, on assiste à des précipitations, tantôt abondantes, tantôt faibles ; tantôt moyennes.

Cette condition changeante perturbe le savoir faire des paysans, qui n'arrivent plus à maîtriser le calendrier cultural. Des problèmes climatiques apparaissent depuis la préparation du sol, jusqu'à la récolte. Le déséquilibre de la pluviométrie réduit la production agricole.

III.4.3 Les cataclysmes naturels

La survenance des inondations au cours des mois de janvier à avril est bénéfique pour la prochaine culture, car elles laissent des alluvions dans les rizières.

Par contre, leur passage tardif c'est-à-dire pendant la période de travaux rizicoles provoque d'importants dégâts.

Les pluies abondantes qui accompagnent les cyclones causent de graves inondations dans cette région. Les jeunes plants de riz au stade critique de tallage sont submergés pendant une vingtaine de jours, dans les zones les plus touchées. Ainsi, le passage du cyclone HUDDAH en avril 2000 à Maroantsetra a causé une perte importante en riz, par l'inondation durable de centaines d'hectares de superficies cultivées, selon les estimations du Ministère de l'agriculture. En outre, le système d'irrigation agricole a subi de graves dégâts. Le rendement dans les zones totalement touchées a été largement inférieur à la moyenne. D'où la diminution de la production pendant la campagne 2000/2001.

Les cultures d'exportation, la vanille, le café et le girofle ont été également endommagées par le passage du cyclone HUDDAH et de la tempête tropicale Gloria. Les plantations de vanille ont été inondées ; la pourriture a causé des dégâts irréversibles aux serments et aux gousses. Les plantations de cafés ont été inondées pendant plusieurs heures, ce qui a nuit à la qualité des graines. Les plantations de girofle, quant à elles, ont été exposées aux dégâts dus aux vents ; la conséquence étant la diminution de la superficie cultivable, de la production et du revenu agricole des paysans.

III.4.4 Les maladies de la riziculture

Les maladies de la riziculture sont : le Mavobe et le Pyriculariose

III.4.4.1 Le Mavobe :

Le « ***Mavobe*** » ou la panachure jaune du riz est la maladie la plus grave pour la production du riz à Maroantsetra. La panachure jaune est une tache jaunâtre qui apparaît sur les

¹ BARGET et al « la protection des bassins versants, Rossi, 1977, page 498

feuilles. Toutes les variétés sont sensibles à cette maladie et elle attaque surtout les jeunes plants à repiquer dans le « *famafazana* ».

Les pertes observées par la panachure jaune atteignent fréquemment 80% de la production, lorsqu'une parcelle est attaquée. La réaction de la culture varie largement selon les conditions du sol et du climat.

A coté de cette maladie, il y a aussi les prédateurs. Le rat coupe et ronge les tiges et les épis ; le « *haom-bary* » attaque le riz avant la moisson. Pour lutter contre ces fléaux, il faut nettoyer les environs, utilisé les raticides, les pièges.

III.4.4.2 Le pyriculariose

On considère, en général, le pyriculariose (*pyricularia oryzae* cav, *Magnaporthe grisea*) comme la principale maladie du riz, parce qu'elle est largement répandue (dans 85 pays), qu'elle peut provoquer des ravages, lorsque les conditions sont favorables.

La plantule, le tallage et l'initiation paniculaire sont les stades les plus sensibles aux attaques de la maladie. Des pertes dues à cette maladie allant de 1,4 jusqu'à 100% ont été enregistrées.

Symptômes : Le champignon provoque des taches sur les feuilles, les nœuds, et dans les différentes parties des panicules et des grains, mais faiblement dans la gaine. Les taches ont une forme elliptique, avec des extrémités plus ou moins allongées.

En général, le centre des taches est gris ou blanchâtre ou brun rougeâtre.

III.4.4.3 Les adventices

Ce sont les mauvaises herbes qui existent dans le champ de culture. Ainsi pour avoir une bonne production rizicole, il faut mettre en œuvre des techniques de lutte contre ces adventices. Lorsque ces ennemis existent la pratique de soulage est la seule technique de ces paysans pour sauver leurs cultures.

III.5 Les ennemis des cultures

Les ennemis des cultures sont : les oiseaux, les rats, et les insectes.

III.5.1 Les oiseaux

Les oiseaux peuvent provoquer des incidences aux cultures surtout au moment de leur maturation, juste avant le stockage. Ce sont les perroquets, les verts (*karaoko*) qui attaquent les paddy produites. Au moment de la maturation, le paysan est astreint au gardiennage pour surveiller son produit en vue de garantir le rendement de culture. Lutte contre ces oiseaux est simple pour les rizicultures de Maroantsetra, c'est l'utilisation des épouvantails, des flèches.

III.5.2 Les rats

Les rats sont les plus dangereux, parmi tous les ravageurs, car ils attaquent aux champs de culture, ainsi que dans le lieu de stockage. Au champ, ils attaquent les grains, juste après le semis, les graines de ces plants, au moment du stade de croissance, jusqu'à la récolte. Mais dans le champ sec, leur attaque est plus intensive que lorsqu'il est irrigué. La lutte contre ces ravageurs sont l'utilisation des nasses à rat, des pièges, la pulvérisation de poison, des produits attractifs et nocifs, il y a encore d'autres comme la chasse avec le chien, la destruction de leur nid.

III.5.3 Les insectes

Les insectes sont des ravageurs de cette culture, car ils attaquent, le plus souvent, les grains de paddy. Pour lutter contre ces insectes, la plupart de ces riziculteurs emploient des produits chimiques spécifiques, qui sont l'insecticide composé de chyp vert, oecis et l'ultraude. Ce sont les produits chimiques qui sont considérés comme efficace dans cette pratique.

III.6 La disponibilité saisonnière des denrées alimentaires

D'après les paysans avec lesquels nous nous sommes entretenus dans les communes rurales de Manambolo, Ambinanitelo, Voloina, au mois de février 2010, 80% des ménages disent qu'il y a des mois, durant lesquels la nourriture devient rare. Cela peut arriver entre septembre et octobre.

Questionnés sur la pénurie des denrées alimentaires dans le passé, les ménages ont donné les renseignements suivants :

- il y a des ménages qui ont souffert de cette pénurie chaque année ;
- la plupart a souffert de cette pénurie dans le passé, mais non pas chaque année ;
- Il existe des ménages qui n'ont jamais connu la pénurie.

Selon ces renseignements, la rareté des nourritures, surtout le riz, chez les paysans, dépend, non seulement de la mauvaise récolte de la dernière campagne, mais aussi de la gestion des produits. Ils ont l'habitude de vendre leur riz, pour acheter des produits de première nécessité (PPN) et des vêtements, au moment de la mauvaise campagne de clous de girofle. Ce qui raréfie la nourriture.

III.7 Les maladies liées à l'alimentation

L'aliment est le déterminant de la santé de chacun. Beaucoup de problèmes de santé mineurs sont reliés à la façon de s'alimenter. La malnutrition signifie une alimentation qualitativement faible. Elle dépend de la qualité des aliments (éléments nutritifs) qui servent à la consommation.

La sous-alimentation est une alimentation quantitativement faible. Les deux apparaissent dans les pays sous-développés comme Madagascar.

Par contre, les pays qui sont les producteurs de denrées alimentaires consomment beaucoup plus d'aliments naturels et complets. Un aliment naturel est un aliment qui a été peu ou pas transformé, comme un pain de bonne qualité. L'aliment complet, est celui qu'on récolte ; il a conservé toutes ses parties, comme les grains de blé, de riz.

Actuellement, dans les pays développés, plusieurs personnes souffrent de la suralimentation, une maladie liée à la richesse. Avec une consommation par tête de 121 à 145 kg de riz chaque année, les Malgaches ne mangent pas assez et pas assez d'aliments d'origine animale, qui sont une source concentrée de vitamines, de fer et de zinc utilisable, ainsi que d'énergie.

La diversification des aliments est le principal garant de la sécurité alimentaire. Elle protège à la fois contre la suralimentation, qui est la meilleure arme contre la malnutrition et la sous-alimentation.

Le potentiel économique de la région a été reconnu depuis longtemps par le FAC, pour le financement de quelques travaux de PPI. Cette région est à vocation agricole, compte tenu de ses atouts naturels considérables. La forte production vivrière et de rente signifie que l'agriculture est la principale activité économique de la population. L'évolution de la production dépend énormément des conditions climatiques, et de l'élasticité des surfaces cultivées, et du nombre de la population.

La croissance démographique commence à poser des problèmes au niveau des activités agricoles, surtout la riziculture, parce que les surfaces cultivées demeurent inchangées. Le système d'héritage tend de plus en plus à morceler les exploitations. Ce système est très répandu et devient un premier obstacle à l'amélioration de la riziculture. Il réduit la surface cultivée, et par conséquent, la production. A cela s'ajoute le problème de l'éloignement des parcelles par rapport au domicile, ce qui diminue le temps consacré au travail.

Le second problème réside au niveau de l'insuffisance et de la vétusté des infrastructures hydro-agricoles, puisque l'eau quelquefois, retarde les travaux rizicoles.

En plus de ces problèmes d'ordre naturel, viennent parfois s'adjoindre des contraintes d'ordre technique. Le caractère rudimentaire des techniques utilisées constitue l'un des facteurs qui entravent le développement de la riziculture.

DEUXIÈME PARTIE

ANALYSE DE LA PRODUCTION

Nous entamons maintenant la deuxième partie de ce travail, qui consiste à analyser la production rizicole dans le district de Maroantsetra, et faire apparaître, en même temps, les causes de la diminution de la production agricole, et les causes de l'accroissement de cette production, et aussi les mesures prises par les cultivateurs du milieu.

CHAPITRE I : L'ÉTUDE DE LA PRODUCTION

Nous avons effectué l'étude de la production rizicole durant les deux saisons de cultures, à savoir la riziculture de contre saison et celle de la saison proprement dite. Il y a des points communs et des différences en matière de pratique culturale et d'utilisation des produits chimiques.

SECTION I - La riziculture de contre saison

La plupart des riziculteurs pratiquent ce genre de culture, ainsi que les intellectuels, car cette pratique se fait pendant la période des vacances. De ce fait, plusieurs personnes y participent, par rapport à ceux de la saison proprement dite. Il ne faut pas oublier que certains riziculteurs concernés sont des enseignants, ce qui fait qu'en cette période, tout le monde est disponible pour pratiquer la culture. C'est comme cela qu'on peut expliquer cette affluence de riziculteurs.

I-1 La production rizicole

C'est un système de culture de riz, dans lequel les rizières sont couvertes d'eau, avec une épaisseur variable, dès le début, jusqu'à la fin du cycle, habituellement, en l'été, où l'eau est abondante. Dans ce cas, le système d'irrigation est facile à pratiquer. Cette époque, chaque année, 28 à 33 000 hectares de terrain produisent environ de 3,25 à 3,50 tonnes/hectare.

Dans l'exploitation de cette superficie, ces gens emploient des matériels et des techniques traditionnelles, à cause de l'insuffisance de leurs moyens financiers. Or, le financement par les institutions financières ne s'adresse qu'à certains riziculteurs qu'ils pensent plus potentiels. Le financement ne s'adresse qu'à une minorité de riziculteurs, car ces organismes ont une stratégie spécifique, en matière de crédit agricole. Tous ces riziculteurs pensent que l'eau joue un rôle très important dans la culture mais ils pratiquent cette culture d'une manière très simple, à cause de l'inexistence de moyens, surtout dans le domaine du travail mécanisé. Partout, dans les pays en voie de développement, les agriculteurs exploitent leurs terrains à partir des matériels simples. A cause de cela, on les qualifie parfois de primitifs. Dans ce type de culture traditionnelle domine, un système agricole basé sur la polyculture. Il ne permet que de subvenir partiellement aux besoins alimentaires de la population qui ne cesse de s'accroître. Les engrais organiques (fumiers) restent abondants, mais d'autres sources sont

également exploitées, jusqu'au début du XX^e siècle, l'industrie étant incapable de fournir des engrains minéraux.

Tableau n°XI : Superficie cultivable et superficie cultivée par commune

Communes	Superficie cultivable (Ha)	Superficie cultivée(Ha)			
		Année 2008		Année 2009	
		Saison	Contre saison	Saison	Contre saison
Ambanizana	535	325	428	380	480
Ambinanitelo	4 106	1 510	3647	2680	3768
Ambodimanga	225	200	212	220	215
Andranofotsy	440	245	382	250	413
Anjohana	2161	1940	1955	2015	2637
Anjanazana	5330	820	4256	1350	4160
Ankofa	4720	1560	3670	1820	3810
Ankofabe	3300	920	3007	1775	3162
Antakotako	2980	1631	2786	1860	2820
Mahalevona	180	1432	1408	1405	1497
Manambolo	415	1975	4001	3187	3993
Maroantsetra	200	33	930	28	975
Rantabe Sud	1580	508	615	537	620
Voloina	4400	1090	1515	1140	1492
Antsirabe/Sahatany	1030	290	363	265	388
Morafeno	150	60	100	120	120
Anandrivola	670	300	170	183	180
Androndrono	1615	400	560	135	600
Total	34 037	15 239	30 005	19 350	31 330

Source : service de l'agriculture à Maroantsetra. Janvier 2010

On remarque que la riziculture de contre saison est très répandue dans le district de Maroantsetra, car il dispose 31 330 ha en 2009.

En raison de l'insuffisance des infrastructures hydro agricoles, la bonne campagne dépend en grande partie de la pluviométrie. En effet, une saison culturale trop humide ou trop sèche entraîne la mauvaise récolte. L'arrivée précoce ou tardive des pluies produit également t des effets externes négatifs sur les jeunes plants. La survenance intermittente des inondations et l'abondance des pluies à partir du mois de Décembre, jusqu'au mois d'Avril, empêche les gens à intensifier la culture du riz, pendant les périodes de cataclysme naturels.

I.2 La riziculture de saison

C'est un système de culture de riz que les riziculteurs pratiquent en hiver. La préparation du terrain commence à partir du mois d'octobre. La riziculture de saison est plus souvent attaquée par des catastrophes naturelles, c'est donc une des causes de la faiblesse du rendement de la production.

I-2-1 Les différentes sortes de riziculture de saison

La riziculture de saison se divise en deux :

- la riziculture dans la rizière irriguée,
- la riziculture dans le champ sec.

La riziculture dans la rizière irriguée est un système de culture du riz dans lequel les riziculteurs pratiquent dans le sol inondé ; c'est à la fois la maîtrise de l'eau ou non ; cela nécessite peu d'aménagement. Dans ce type de riziculture, l'exploitation se fait presque de la même manière que celle la contre saison, car il y a plusieurs procédures à suivre, comme la préparation du sol et autres, mais la date d'exécution différencie les deux c'est-à-dire l'époque de la pratique culturale est différente.

La riziculture dans le champ sec est effectivement faite dans un lieu où il n'y a pas de couverture d'eau, dans la culture concernée, car l'existence d'eau est conditionnée par le passage des pluies. Cela signifie que l'eau est fonction croissante de la production agricole dans le champ sec. Le riz pluvial est en général cultivé sur des sols aérobies. L'absence d'eau de submersion est un facteur qui favorise le développement de certaines maladies.

Ce type de culture est le plus attaqué par un grand nombre de destructeurs, car la quantité est très faible dans le champ sec. Pourtant, l'eau constitue le moteur de la production agricole. C'est le seul moyen préventif de différentes infestations dans la culture. L'eau est indispensable pour toute la vie de la nature. Dans le cas contraire, les ravageurs sont actifs pour surtout attaquer le milieu où l'eau est insuffisante ou peu abondante.

Tableau n°XII : Rapport spécifique de la révolution verte

	Campagne 2008						Campagne 2009					
	Saison			Contre saison			Saison			Contre saison		
Système de riziculture	S	P	R	S	P	R	S	P	R	S	P	R
SRI	241	2169	9	165	1 419	8,6	830	5 976	7,2	1 150	8 050	7
SRA	5878	32329	5,5	13 320	55 944	4,2	11728	45 739	3,9	15 220	62 402	4,1
SRT	9359	32758	3,5	15960	39 900	2,5	6 792	17 660	2,6	13 760	38 528	2,8
TOTAL	15478	67256	4,3	29445	97 260	3,3	19350	69 375	3,6	30 130	108980	3,6

Source : service de l'agriculture à Maroantsetra Janvier 2010

S : superficie cultivée en hectare

P : Production en tonne

R : rendement en tonne par hectare

On constate que la riziculture de saison est moins développée que celle de la contre saison. La pratique de la riziculture de saison se développe généralement dans la partie sud de Maroantsetra, dans les communes rurales de Rantabe sud, Ambodimanga, Anandrivola, Voloina, Antsirabe Sahatany.

Elle commence à se développer dans la partie Nord de Maroantsetra, exemple dans les communes rurales d'Andranofotsy, Anjahana, Mahavelona, Ambanizana.

La raison qui pousse les gens à pratiquer cette culture, c'est la croissance démographique. Les superficies cultivables sont de plus en plus restreintes, et la riziculture de contre saison est rentable.

Pour la campagne de 2008, la riziculture de saison, le SRI domine les autres cultures ; sur les 15478 ha des superficies cultivées, ce système représente 9 tonnes par hectare, SRA 5,5tonnes par hectare et SRT 3,5tonne par hectare.

II.2 Étude comparative par district dans la région :

Tableau n°XIII : La production rizicole par district dans la région Analanjirofo

DISTRICTS	SPÉCULATIONS	SUPERFICIE			PRODUCTION			
		SAISON	CONTRE SAISON	TOTALE	SAISON	CONTRE SAISON	S/TOTALE	TOTALE
Fenarive-Est	riz irrigué	8760	4150	12910	40550	14940	55490	70218
	riz pluvial	7490	1920	9410	12040	2688	14728	
Maroantsetra	riz irrigué	9050	27627	36677	41720	104983	146703	153755
	riz pluvial	3800	1040	4840	5700	1352	7052	
Mananara Nord	riz irrigué	2270	1600	3870	9430	4800	14230	45526
	riz pluvial	17090	3520	20610	27720	4576	32296	
Sainte Marie	riz irrigué	385	340	725	1540	986	2526	3134
	riz pluvial	290	190	480	380	228	608	
Soanieran'Ivongo	riz irrigué	6110	3380	9490	25340	10478	35818	53137
	riz pluvial	7815	2430	10245	14160	3159	17319	
Vavatenina	riz irrigué	9140	4600	13740	41710	16330	58040	76590
	riz pluvial	10130	2600	12730	15170	3380	18550	
Total Région	riz irrigué	35715	41697	77412	160290	152517	312807	403360
	riz pluvial	41260	11700	52960	75170	15383	90553	
TOTAL CUMULE RÉGION		76975	53397	130372	235460	167900	403360	403360

Source : Région Analanjirofo, decembre 2009

Parmi les six districts, on remarque que, le district de Maroantsetra représente 153755 tonnes de riz, pour l'année 2008, car il dispose de grandes plaines, et puis la bonne condition climatique favorise le développement rizicole. Pendant la période culturale, période allant du mois d'avril, jusqu'au mois d'Août, la pluie tombe abondamment. Les sols sont très fertiles et riches en alluvion ou en humus, dans le sens noble du terme. Les autres districts ont une faible production, surtout le district de Sainte-Marie, parce qu'il dispose de petites plaines cultivables, ce district représente 1800 tonnes de riz pour l'année 2008.

Tableau n°XIV : Superficie à bonne maîtrise d'eau

District	Superficie à bonne maîtrise d'eau (ha)	Pourcentage de superficie à bonne maîtrise d'eau
Fenerive Est	3 637	17%
Soanerana Ivongo	2 675	12%
Vavatenina	2 987	14%
Sainte Marie	140	0,67%
Mananara Nord	940	4,5%
Maroantsetra	10 438	50%
Région Analanjirofo	20 817	100%

Source : Région Analanjirofo, décembre 2009

Le district de Maroantsetra dispose de grandes plaines, durant l'année. Il pleut beaucoup et à cet effet, toutes les rizières sont fréquemment inondées. Le nombre de barrages fonctionnels et de superficies irriguées sont élevées ; les surfaces à bonne maîtrise d'eau sont grandes.

Tableau n°XV : superficie aménageable

District	Superficie aménageable (ha)	Pourcentage de superficie aménageable
Fenerive Est	11 462	14%
Soanerana Ivongo	13 760	17%
Vavatenina	11 005	14%
Sainte Marie	810	1%
Mananara Nord	4 180	5%
Maroantsetra	35 535	46%
Région Analanjirofo	76 752	100%

Source : Région Analanjirofo, décembre 2009

La superficie aménageable s'accroît dans la région Analanjirofo, et elle est significativement importante dans le district de Maroantsetra, car il dispose de grandes plaines.

SECTION II – LES FACTEURS LIÉS À LA DIMINUTION DE LA PRODUCTION RIZICOLE

II.1 Le système d'une riziculture traditionnelle :

Comme nous l'avons relevé, à plusieurs reprises, la riziculture est l'activité principale des paysans à Maroantsetra. Cette activité est typiquement traditionnelle, vue les méthodes culturales et le matériel utilisé. L'existence des " andro fady " ou jours interdits et le " fadin-tany " limitent les jours de travail, d'une part, et freine aussi la production, d'autre part. Les paysans ont au moins deux jours fady dans la semaine. Ils croient aussi qu'il y a des rizières où il est interdit de repiquer quelques variétés culturales. Plusieurs familles sont concernées par ces interdits frappant certaines variétés culturales.

Les travaux rizicoles, ainsi que les matériaux utilisés montrent que cette riziculture demeure traditionnelle. Ils utilisent l'angady, la pelle, l'antsy ou le boriziny et les bœufs pour les piétinages. La mécanisation du travail est loin d'être appliquée, car les paysans ne savent même pas utiliser la charrue.

Avant la récolte, les paysans font le " petra-bary ", ce qui signifie qu'il faut avant tout donner la part des ancêtres et les remercier, car c'est grâce à eux qu'ils doivent leur récolte.

Ces différentes pratiques sont à l'origine du faible rendement de la riziculture à Maroantsetra.

Pallier ces problèmes est une tâche difficile et vaste, puisque le monde rural a un caractère un peu autonome. Vu la fertilité du sol et l'avantage naturel considérable dans cette région, il est facile aux paysans de dire oui, mais ce consentement ne se traduit pas toujours en actes.

II.2 Le non respect du calendrier cultural

Le calendrier cultural a une place prépondérante, dans chaque type de semence, parce que chaque variété de semence a son propre stade de croissance et leurs besoins varient en fonction de ce stade. Si les riziculteurs ne le respectent pas, cela a une grande influence sur le rendement en terme de paddy.

II.3 Les jours tabou

Dans le district de Maroantsetra, à cause de la persistance des croyances et de la tradition, le travail à la rizière est effectivement interdit le mardi, le jeudi et le dimanche. Ces jours sont réservés strictement au repos, ainsi qu'au respect de la tradition. Cela implique la diminution progressive du temps de travail. Le respect du calendrier cultural doit être mise en œuvre, car le non respect de ce calendrier peut baisser le rendement agricole de 20 à 50%. Les habitudes ancestrales rendent difficile la pratique des nouvelles techniques culturales. Ces différents facteurs ont une influence considérable sur l'exploitation et aggravent la faiblesse de la production rizicole.

II.4 Manque de spécialisation adéquate au travail

Dans le district de Maroantsetra, la plupart des riziculteurs pratiquait le travail non qualifié à cause de l'inexistence de formation adéquate à la riziculture. Dans ce cas, cette culture est iniquement basée sur les forces physiques, car en général, les riziculteurs sont peu instruits, et certains sont analphabètes. Pour la riziculture bien souvent, le même individu fait le choix de terrains de la plantation, l'entretien, la récolte et même le conditionnement après la récolte. La spécialisation tient une place importante, car elle peut augmenter la dextérité des riziculteurs et d'accroître la productivité de la main d'œuvres. Or, la réalisation d'une spécialisation est très difficile dans l'exploitation rizicole, cela est dû au retard technologique.

II.5 La faible organisation du travail.

La pratique culturale des riziculteurs est mal organisée, cela empêche l'augmentation de la production rizicole, en termes de paddy. A cause de cela, il n'y a pas augmentation de la productivité, car le système de culture est traditionnel, et que l'amélioration de la condition de travail est faible. À moment là, le travail effectué est fatigant.

Etant donné que la culture extensive est pratiquée dans les pays en voie de développements, la mécanisation du travail est difficile à mettre en œuvre. D'ailleurs, leur fonds propre ne leur donne pas cette possibilité.

II.6 La vétustés des infrastructures hydro agricoles.

Sans entretien, sans réhabilitation, ni réaménagement, les réseaux hydro agricoles sont très vétustes. Les exploitants des terres, en fonction des réalités, ne pensent pas à la réhabilitation des réseaux hydro agricoles. C'est pourquoi on constate que le réseaux hydro agricole de la

plaine Ambodiadabo nécessite et demande de gros travaux d'entretien. Le problème de l'approvisionnement en eau agricole et de la maîtrise de l'eau est particulièrement aigu pour les paysans producteurs. Au manque d'aménagement et de la réhabilitation des réseaux existants s'ajoute la dégradation de l'environnement (feux de brousse, érosion, etc.) qui favorise les inondations et l'ensemblement des rizières.

II.7 Le manque d'assainissement.

Depuis quelques années, le service du génie rural n'encadre et n'assure plus l'entretien des réseaux hydrauliques. La gestion de l'eau n'est plus que l'affaire des riziculteurs, non professionnels, eux-mêmes, sans transfert de gestion. L'absence d'entretien des drains et canaux d'irrigation et l'envasement des rivières ne permettent plus d'assurer une maîtrise de l'eau.

II.8 Le manque d'entretien du réseau d'irrigation.

La non maîtrise de l'eau est un problème souvent mis en exergue par les cultivateurs pour expliquer les faibles rendements de riz. D'après les agriculteurs enquêtés, la déficience de l'irrigation touche en effet la majorité, elle est à la base de la baisse du rendement en paddy :

- destruction de l'environnement
- destruction des bassins versants.

L'intensification des cultures apparaît néanmoins souhaitable, car la mise en culture de la terre est de plus en plus marginale, devant la déforestation liée à la pratique intensive des feux de brousses, de la culture sur brûlis sur les bassins versant. On assiste, durant la période pluvieuse, à de fortes eaux de ruissellement qui charrient, lors de leur passage, le sable, le limon, et les déposent ainsi dans les lits des rivières, dans les canaux d'irrigation et de drainage, voire dans les rizières. La dégradation flagrante de l'environnement est une des causes principales de la diminution alarmante de la productivité rizicole dans la zone étudiée.

II.9 La faible disponibilité en terre :

La terre joue un rôle primordial pour les activités agricoles. Plusieurs raisons portant sur des points importants provoquent la faible disponibilité en terre de la population.

Nous allons les détailler ci-après.

II.10 L'explosion démographique :

La disponibilité en terrain ne cesse de réduire. Ce phénomène est général, presque dans toute la région Analanjirofo, devant l'explosion démographique. En effet, la population augmente à un rythme constant, tandis que le périmètre agricole s'amenuise, au fur et à mesure, à cause de la dégradation de l'environnement. Il y a donc, disproportion entre la croissance démographique et la disponibilité en terrains. Les exploitants agricoles sont dans l'obligation de mouler leur terre déjà relativement très petite, afin que les descendants majeurs et mariés aient leur part.

Thomas Robert Malthus, dans l'essai sur le principe de la population a démontré que « la population tant à croître, selon une progression géométrique, et les subsistance selon une progression arithmétique »¹

II.11 L'insécurité foncière :

Cet obstacle est dû, à l'origine, à l'imprécision du droit foncier et de la structure de l'administration foncière. Le code foncier, trop complexe et trop obscure, reste méconnu pour la majorité des ruraux, d'une part, et d'autre part, dans une situation de pauvreté, où elle est actuellement, la population rurale n'a bien souvent pas les moyens pour réaliser les formalités et les démarches, en vue de l'immatriculation de sa terre. Ces moyens ne sont disponibles que pour les grands agriculteurs et les intellectuels propriétaires. L'insécurité touche les métayers et fermiers qui sont à la disposition des grands propriétaires terriens. Cette insécurité foncière peut créer rapidement des conflits fonciers, parfois violents, entre les cultivateurs. C'est un phénomène ou un problème qui se manifeste souvent dans le district de Maroantsetra.

II.12 Les contraintes économiques :

L'importance de l'agriculture dans la vie économique des ménages ruraux n'est plus à démontrer. Mais, actuellement, la production agricole n'arrive pas à subvenir au besoin de chaque ménage, voir de chaque paysan. Le revenu familial est faible. Pourtant, la plupart des ménages ruraux gagnent leurs revenus principaux à partir des activités agricoles.

¹ Gabriel RANDRIAMAHEFA, cours Démographie 2^{ème} année Université de Toamasina 2005- 2006

II.1 3 La détérioration de l'environnement

L'intensification des cultures apparaît néanmoins souhaitable, car la mise en culture de la terre est de plus en plus marginale, devant la déforestation liée à la pratique intensive des feux de brousses, de la culture sur brulis sur les bassins versant.

On assiste, durant la période pluvieuse, à de fortes eaux de ruissellement qui charrient, lors de leur passage, le sable, le limon et les déposent ainsi dans les lits des rivières, dans les canaux d'irrigation et de drainage, voire dans les rizières.

La dégradation flagrante de l'environnement est une des causes principales de la diminution alarmante de la productivité rizicole dans la zone étudiée.

SECTION III -UN SYSTÈME D'IRRIGATION EFFICACE :

« Dans les pays développés, les ressources en eau permettront de satisfaire toutes les demandes, si l'agriculture et les autres secteurs l'utilisent de manière beaucoup plus rationnelle »¹. En effet, l'eau peut constituer un problème de l'agriculture, à cause de ses différentes utilisations. Par contre, à Madagascar, cette ressource est relativement abondante, malgré la déficience des infrastructures hydro-agricoles, des problèmes de drainage, et le manque d'aménagement des différentes plaines cultivables.

III.1 Le système d'irrigation à Maroantsetra :

D'une manière générale, dans les hautes vallées, l'eau est prise directement des ruisseaux les plus proches, à partir d'un système de captage. Elle est acheminée par un système de canalisation qui est utilisé comme canaux principaux, à partir desquels se subdivise une multitude de canaux de bambou qui alimente les parcelles environnantes. C'est une technique traditionnelle qui consiste à utiliser un canal en terre, à ciel ouvert.

L'efficacité de cette technique dépend du niveau du canal, par rapport à la surface à irriguer. Si cette dernière a une position plus basse que le canal, il est évident que l'alimentation en eau est favorable. Par ailleurs, cette alimentation varie suivant la distance entre les casiers et les canaux de distribution. En effet, les parcelles les mieux situées sont moins touchées par le problème d'irrigation, pendant la saison sèche.

Ces modes traditionnels d'irrigation, c'est-à-dire l'utilisation des canaux en terre à ciel ouvert, présentent l'inconvénient majeur d'être très gourmands en eau, dont plus de la moitié est perdu par l'évaporation. C'est pourquoi les canaux d'irrigation à Maroantsetra n'arrivent à

¹Financement et développement rural, agriculture et sécurité alimentaire, décembre 1996, page 10

irriguer qu'un tiers de leur capacité. Ainsi de « rano ankorakanaha »¹ persiste ; ce qui veut dire que les paysans propriétaires des parcelles les mieux placées n'arrivent plus à distribuer aux autres, qui sont moins bien situées, par rapport à la source d'irrigation.

III.2 La déficience des infrastructures hydro-agricoles

Dans la région de Maroantsetra, cette technique couvre moins de 30% des surfaces cultivées, ce qui montre l'insuffisance des infrastructures hydro-agricoles au sein des périmètres irrigués.

Tableau n°XVI : Les réseaux hydro-agricoles

Nom des plaines	Superficies dominées (ha)	Superficies irriguées (ha)
Ambodiadabo	600	200
Sahasondimbe	360	350
Ankorefo	2 000	900
Nandrasana	300	200
Valambahoaka	550	300
Andrañasana	650	300
Sikoro	50	40
Sahambatra	200	100
Ampoafana	300	50
Sahatany	415	290
Fantsifatsira	100	60
Tanambao	1 100	100
Sahabosiny	1 700	100
Sahajinja	1 700	100
Ankofa	2 000	200
Total	12 125	7 490

Source : Génie Rural à Maroantsetra, février 2010

¹Qui signifie littéralement l'eau qui m'appartient

Le tableau ci-dessus montre les superficies dominées et les superficies irriguées, car beaucoup de plaines ont été victimes de l'eau

III.3 Le système d'irrigation moderne

Face à ces problèmes, nous incitons les divers responsables à prendre des mesures, afin de redresser la situation, en empêchant ainsi l'aggravation de la situation, il faut :

- réhabiliter les réseaux hydro-agricoles existant, afin qu'ils puissent pleinement assurer leur fonctions ;
- rectifier les traces de certains drains ;
- nettoyer les canaux principaux et secondaires ;
- construire les canaux d'irrigation dans les nouvelles surfaces aménagées.

L'eau assure le transport des aliments de la plante, elle peut autant l'asphyxier que la nourrir. Par ailleurs, la plante exige une certaine quantité et une eau de qualité. Des techniques modernes d'irrigation plus sophistiquées et plus efficaces devraient être utilisées pour diminuer la consommation d'eau. Selon la thèse de l'innovation adaptive, on devrait mettre en œuvre un système d'irrigation efficace, appliqué par les pays riches actuellement, à savoir : la goutte à goutte et l'aspersion, en vue de diminuer la consommation d'eau.

III.3.1 L'irrigation « goutte à goutte » :

La goutte à goutte ou l'irrigation localisée n'est en fait qu'une amélioration des techniques traditionnelles. Elle consiste à apporter l'eau sous faible pression, jusqu'aux racines de chacune des plantes et la distribuer en surface ou en souterrain, à l'aide de petits tuyaux posés sur le sol ou enterrés. Bien menée, cette technique permet de diminuer la consommation d'eau. Elle limite la perte d'évaporation ; cette technique est favorable aux petits et micro-périmètres irrigués.

III.3.2 L'irrigation par aspersion :

Elle est différente, par son principe, car elle n'utilise pas la gravité, mais des canalisations enterrées, où l'eau circule sous forte pression. Ces canalisations distribuent l'eau à des tuyaux mobiles qui alimentent des systèmes d'aspersion. Ceux-ci arrosent les parcelles, comme le ferait la pluie, en projetant l'eau sous pression au-dessus de la plantation.

III.4 L'aménagement de la plaine d'Ankofa et Ampano :

Maroantsetra présente deux grandes plaines à savoir :

- la plaine d’Ampano : 9 000 ha
- la plaine d’Ankofa : 2 000 ha

Ces deux plaines demeurent sous-exploitées, faute d’infrastructures hydro-agricoles. Si elles sont bien exploitées, elles pourront produire au moins jusqu’à 22 000 tonnes de paddy et nourrir plusieurs milliers de personnes.

La plaine d’Ampano, qui forme une cuvette aux vallées alluviales, souffre actuellement, et depuis longtemps, d’un problème de drainage excessivement mauvais. Précédemment, en, 1967, une équipe du PNUD était chargée de faire une étude, mais rien n’a été signalé jusqu’à présent.

Dans les vallées de Manambolo ou Apaño, pendant la période des pluies, de grandes plaines (surfaces) sont inondées à cause :

- du manque de protection contre les crues ;
- de l’absence de drainages efficaces ;
- de la végétation luxuriante de jacinthe d’eau qui freine le courant d’eau.

III.5 Les plaines non mises en valeur pour insuffisance de drainage :

Le drainage est le cas contraire de l’irrigation. C’est le dégagement de l’eau par des canaux. L’importance de la précipitation annuelle s’exerçant sur les bassins versant rend difficile l’aménagement de certaines plaines alluviales. Il faut à la fois les protéger contre les crues et les drainer pour récupérer des surfaces agricoles stables.

Par ailleurs, beaucoup de plaines souffrent de l’insuffisance ou de l’inexistence de drainage. En effet, pendant la période de pluie, de grandes surfaces sont inondés, à cause d’une défaillance de protection appropriée et de l’absence de drainage efficace.

Pour augmenter la production rizicole, le développement d’un système de drainage est strictement nécessaire, car ces vastes plaines, peu ou pas mises en valeur, offrent des possibilités excellentes, pour un grand nombre de variétés de riziculture.

Pour un aménagement technique sérieux, la population déjà habituée aux spéculations alimentaires et l’échange, aura à sa disposition de vastes terrains aux grandes potentialités, et de bonnes productivités.

Les plaines d'Anjavibe, Ampaño et Ampañoobe souffrent énormément de problèmes de drainage. Par contre, beaucoup de plaines sont récupérables, grâce à un aménagement réalisé en 1989, durant les interventions au niveau des petits périmètres irrigués à savoir les plaines de Vodivohitra, Fampañambo, Manambolo, Antakotako, Sabosina, Benavony et Maharovaka.

Le système de drainage est un moyen pour aménager les plaines cultivables qui n'ont pas été mises en valeur. Cela augmente, à son tour, la surface cultivée. L'insuffisance des plaines aménageables, dans certaines zones, favorise la pratique de la culture sur brûlis (tavy), technique culturale dévastatrice de la couverture végétale

CHAPITRE II - L'ACCROISSEMENT DE LA DISPONIBILITÉ DE PRODUCTION

Assurer la sécurité alimentaire est une tâche aussi vaste que complexe, qui demande à être menée simultanément par les paysans, l'Etat, les organisations non gouvernementales et les différents organismes de financement. L'objectif, au départ, est d'accroître la production agricole. L'augmentation de la production agricole et du revenu des agriculteurs passe par l'introduction d'innovations technologiques, un système d'irrigation efficace et une bonne gestion des ressources naturelles.

SECTION I - L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE

Le moyen le plus rapide, pour augmenter la production agricole, dans une région à forte dominance de culture traditionnelle, comme à Maroantsetra, c'est l'amélioration des systèmes culturels. Cette amélioration s'appuie sur l'introduction rapide de techniques nouvelles dans l'exploitation du paysan. Mais comment adopter cette technique nouvelle, sans avoir reconnu les ressources existantes ?

I.1 Les ressources naturelles

La terre, premier facteur de production, est abondante. Le potentiel de terre cultivable est estimé à 60% de la superficie totale de la région, elle est loin d'être exploitée. De toute la superficie cultivable, 30.730ha sont effectivement cultivés en 2009. La grande variété des conditions climatiques permet de pratiquer un large éventail de cultures et constitue un facteur favorable à la diversification de la production.

Enfin, la région dispose d'un potentiel de ressources en eau, qui est mal exploité. Une utilisation optimale du potentiel hydraulique permettrait d'augmenter sensiblement la productivité et d'assurer une plus grande stabilité de la production alimentaire. Cette stabilité est un élément majeur de l'accroissement de la disponibilité alimentaire dans cette région.

I.2 Les ressources humaines :

Maroantsetra est une région qui est loin d'être surpeuplée. Le taux de croissance démographique est légèrement inférieur au taux national, soit 3,02% en 2008. La faible densité de la population est un atout, malgré sa mauvaise répartition. C'est une population relativement jeune (caractéristique des pays sous-développés). Elle pratique manuellement l'activité agricole à laquelle sont associés tous les membres de la famille, pour les travaux successifs. La force de la tradition, en milieu rural, constitue un atout. Les paysans possèdent des habitudes d'entraide et

de solidarité sociale tels que : « le lampona, le fandriaka, le tamboro et le findramana » qui sont bien exploités, ce qui montre la structuration du monde rural.

Cette solidarité qui semble contraster avec l'autonomie des paysans Antimaroa constitue une des caractéristiques du monde rural. Les agriculteurs sont connus pour leur capacité de s'adapter aux innovations, à condition toutefois que l'intérêt des améliorations proposées soit bien démontré et réponde à des besoins réellement ressentis.

I.3 La modernisation de l'agriculture :

C'est une lourde tâche pour les habitants du monde rural. L'objectif est de la rendre plus performante, afin de satisfaire les nécessités alimentaires de la population et exporter une partie de la production. La modernisation de l'agriculture se fait sous différentes formes : mécanisation, développement de nouvelles techniques culturales....

I.4 La mécanisation de la production agricole :

La modernisation doit toucher les techniques, le travail. Elle se développe en vue de la recherche de l'efficacité et de la rentabilité optimale de l'agriculture. On a donc intérêt à utiliser les techniques nouvelles. En sus de la composition du monde rural qui est constitué par une population en majorité analphabète, la mécanisation devrait commencer par les techniques les plus faciles, accessibles à tous les paysans.

Les paysans à Maroantsetra n'ont pas l'habitude d'utiliser la machine agricole comme la charrue, les sarceuses, les semoirs. La population est composée en majorité de jeune, donc tous les travaux se font manuellement, ce qui allonge le temps de travail. L'utilisation des matériels comme la charrue à traction animale, ou la herse, pour la préparation du sol, est importante pour diminuer le temps de travail et la force nécessaire.

Il convient de noter que ces matériels ne sont praticables que dans les rizières « Tsakamainy ». Les autres instruments comme les sarceuses pour l'entretien des cultures sont primordiaux pour les paysans, dans le cadre de la mécanisation de la production agricole.

Le degré de mécanisation peut être apprécié par le nombre d'équipements disponibles, par rapport au nombre des producteurs ou des moyens de production (par exemple le nombre de matériels par unité de surface cultivée).

I.5 Les conséquences de la modernisation :

L'objectif principal pour l'utilisation de ces matériels est d'éviter le retard des travaux rizières, de diminuer le temps de travail, et pour améliorer le rendement des cultures et, partant, d'augmenter la production.

En dépit de l'augmentation sensible des prix des produits d'exportation comme la vanille et le girofle, au cours de deux dernières campagnes, la riziculture tient toujours le premier rang. On considère le riz comme le produit vedette. Il faut valoriser ce produit, sans négliger les autres, afin qu'on puisse augmenter la production.

SECTION II- LE SYSTÈME DE PRODUCTION

Le système de production, c'est la façon dont l'agriculteur combine la production de son exploitation et les moyens dont il dispose pour l'obtenir. Cependant, on distingue deux grands groupes de systèmes de production.

II.1 Le système de production intensif :

C'est un système de production qui permet de :

- cultiver sur la moindre surface (SAV limitée)
- utiliser la mécanisation
- apport des intrants (engrais chimiques, semences)
- apport des capitaux
- main d'œuvre qualifiée
- rendement élevé
- produire en fonction du marché
- système de production adopté dans les pays développés

II.2 Le système de production extensif :

C'est un système qui est caractérisé par :

- l'utilisation de grande surface
- l'abondance de main d'œuvre souvent non qualifiée
- fréquence de la faiblesse de la production dans les pays en voie de développement
- pas assez de capitaux importants
- apport insuffisant d'intrants

- forte autoconsommation
- Production en fonction du climat

II.3 Le système de culture

Il comprend l'orientation de l'exploitation en matière de culture ; on ne connaît pas l'importance relative de diverse culture dans l'exploitation. On distingue deux types de système de culture : la monoculture et la polyculture.

II.3.1 La monoculture :

C'est un système de culture de pays qui pratique qu'une seule culture pendant toute l'année, comme le cas du Sénégal, pour la culture d'arachide, d'où l'appellation huile Sénégal.

II.3.2 La polyculture :

C'est un système de culture d'un pays qui utilise différents types de culture, comme le cas de Madagascar, à savoir la culture du riz et à la fois la culture de maïs ou autres.

II.4 L'économie de subsistance :

C'est une économie, dans laquelle on cible essentiellement la sécurité alimentaire quotidienne. Le but de la production c'est beaucoup plus l'autoconsommation que la recherche de surplus destiné à la commercialisation, car la dynamique de celle-ci est fortement limitée, faute de débouchés.

L'économie de substance est caractérisée par une notion statique, et surtout quantitative du capital foncier ; les paysans manquent d'esprit d'investissement.

En possession des millions, ils se sont rués, à l'achat de vêtements, des boissons, alcoolisées et d'autres biens de consommation. Quelques uns ont acheté des tôles ou des matériaux pour améliorer et renforcer leurs habitations. Très peu ont pensé à investir dans les équipements agricoles, ou autres intrants pour leurs cultures.

Le cultivateur accorde plus d'importance aux tabous (fady), par exemple le mardi et le jeudi sont des jours chômés.

Cela entraîne la diminution de la journée de travail dans la semaine. Les paysans dépensent beaucoup pour les rites coutumiers comme le "tromba" et le "joro". Il protège son prestige à travers les dépenses ostentatoires. Les paysans africains ne cherchent pas à accroître sa production ils n'utilisent une méthode plus rationnelle, du point de vue technique et cultural.

II.5 L'agriculture et le préalable du développement

Selon Guillaumont Patrick : « le développement est défini comme un type de changement social qui peut être obtenu grâce à l'introduction d'innovation dans un système social donné, en vue de produire un accroissement de revenu et une amélioration du niveau de vie, grâce à des méthodes de production plus modernes et une organisation sociale plus rationnelle »¹

L'accession à la croissance nécessite la réalisation d'un surplus agricole, ne serait-ce que pour assurer la substance de ce qui aura à accomplir les tâches, en dehors du secteur agricole. Une économie qui se prépare à accéder au développement est caractérisée par la priorité, sinon l'exclusivité des activités agricoles.

Ici, à Madagascar, notre développement économique ne peut s'améliorer que par la philosophie de l'agriculture, en tant qu'activité génératrice de revenu.

A Madagascar, la culture du riz est plus ou moins négligée par l'Etat, étant donné que les agriculteurs malgaches n'arrivent pas à réaliser du surplus pour satisfaire la demande continue de l'exploitation.

II.6 La réalisation d'un surplus :

L'expression surplus agricole a de multiples significations, elle désigne l'existence d'un écart positif entre les volumes de notre production alimentaire et la quantité de substances nécessaires pour la réaliser, c'est-à-dire qu'on a une situation où la production excède la consommation. D'où la formule : $S = V_p - C$

S : surplus

V_p : volume de production

C : consommation (prélèvement)

Dans les pays développés, le surplus est souvent destiné à être commercialisé, pour avoir un revenu monétaire ou des devises. Ce dernier engendre un investissement en bien d'équipements, mais pour les petits paysans c'est-à-dire dans les pays pauvres, cela ne sert qu'à couvrir les biens de subsistances ; l'investissement est égal à zéro.

Financer le développement à partir de surplus : c'est la fraction excédentaire de la production. L'essentiel de ce surplus conditionne la croissance économique. Ainsi, la constitution de surplus est un facteur important et constitue un préalable à tout processus de développement.

¹ Patrick GUILLAUMONT : économie du développement Edition PUF, 1985 Paris page 605

Autrement dit, le surplus est déjà un signe de décollage de l'économie, la croissance de la production doit être substantiellement plus élevée que le taux de croissance de la population.

La croissance démographique est donc un facteur non négligeable qui peut freiner, ou bien stimuler la croissance économique.

En réalité, le surplus est employé en vue d'avoir un marché extérieur, et peut être converti en une épargne mobilisable à tout moment.

L'accroissement de la production agricole permet de libérer une économie de la faim, de briser l'isolement et le rompre d'un état stagnant. D'après tout cela, « l'agriculture pousse l'économie au développement »¹.

II.7 La vulgarisation agricole :

Dans le passé, la mission d'appui au secteur agricole de vulgarisation n'a pas été accomplie, aussi bien sur le plan de la diffusion des technologies améliorées, que sur le plan d'appui aux organisations paysannes. A l'avenir, la vulgarisation devrait viser, non seulement le développement de l'agriculture, mais aussi celui des agriculteurs.

II.7.1 La Description générale de la vulgarisation agricole

Étymologiquement, « la vulgarisation vient du mot : *vulgus* qui signifie peuple Français et non point Vulgaire »². Dans leur édition en 1995, le petit Larousse et le petit Robert donnent tout deux la même définition de la vulgarisation : « action de mettre des connaissances techniques et scientifiques à la portée de non spécialistes de plus grand nombre ».

Cette définition permet de comprendre la conjonction des deux démarches :

- l'adoption des connaissances pour les rendre intelligibles aux producteurs
- la diffusion de ces connaissances auprès d'un plus grand nombre d'agriculteurs.

Cette dernière action constitue la vulgarisation proprement dite. Elle met en présence deux interlocuteurs.

- l'agent vulgarisateur chargé de diffuser les messages et les techniques.

II.7.2 La transformation des unités de production de base

Elle consiste à transformer le mode de production traditionnelle et le remplacer par une technique plus rentable, en améliorant la compétitivité des produits. L'organisation d'accueil

¹ Arsène Seth RATOVOSON, cours économie rurale, 3^{ème} année Université de Toamasina 2007 -2008

² Pierre CHANTRAN : la vulgarisation agricole en Afrique et à Madagascar édition Maisonneuve, 1972 Paris page 277

pour la vulgarisation ne doit pas se faire d'une manière brutale, on doit d'abord discuter les leaders d'opinions (maire, sojabe), c'est-à-dire les gens qui sont écoutés, et après on intervient sur « une minorité agissante ou des paysans pilotes ». Le but, dans cette deuxième approche, est de motiver les autres paysans, par effet d'imitation de comportement.

II.8 Étude de l'investissement :

Certains riziculteurs, ayant l'initiative d'augmenter la production, ont l'esprit d'un entrepreneur dans le but de renouveler son capital productif, d'accroître le capital par la mise en œuvre de l'extension des capitaux, en effectuant un travail mécanisé. Le principal objectif est d'atteindre le rendement le plus élevé possible dans la production. Dans la production agricole, l'investissement joue un rôle très important, surtout pour l'achat de biens d'équipement comme le terrain. On peut augmenter le volume de production, lors de cet investissement, mais cela demande un travail supplémentaire.

II.8.1 L'investissement agricole et son financement :

Dans les pays en voie de développement, le problème majeur, en matière d'agriculture peut exister, c'est le manque de financement. Le fond propre ne suffit pas dans cette opération de culture, surtout dans l'investissement agricole.

II.8.1.1 L'investissement agricole

C'est l'ensemble des achats des équipements dans l'exploitation agricole, y compris les terrains de culture, de matériels de production moderne,....

II.8.1.2 L'investissement individuel :

C'est un investissement dans lequel un seul riziculteur le réalise, en supportant exclusivement les charges et les effets. Il se fait à l'intérieur de l'exploitation. Mais le problème est le suivant: les riziculteurs manquent de moyens d'exécution c'est-à-dire de financement.

Il est libre d'agir, il est le seul maître pour prendre des décisions. Chaque investisseur a sa propre stratégie pour avoir une productivité élevée, pour avoir un surplus rizicole, dans le but d'atteindre un revenu financier. L'autofinancement est presque inexistant dans le district de Maroantsetra, et en général, dans certains pays en voie de développement.

Ce type d'investissement est difficilement réalisable dans le cas de Maroantsetra, en raison de la pauvreté des riziculteurs, la plupart des riziculteurs sont des agriculteurs. Ils n'ont aucune activité entre que l'agriculture, c'est-à-dire leur revenu financier provient uniquement de

l'agriculture. C'est pour cela que certains organismes financiers n'ont jamais prêté qu'à ceux qui ont des garanties, y compris les OTIV, les banques et autres. N'oublions pas que ces organismes ont des stratégies spécifiques, pour que certaines personnes physiques ou morales puissent tirer du crédit : c'est la garantie.

II.8.1.3 Investissement collectif

C'est un investissement réalisé par plusieurs exploitants réunis dans un groupement, tel que les associations ou les coopératives. Dans cette association, la part sociale est apportée par les membres. C'est l'accès aux organismes financiers qui prêtent des capitaux et sont remboursables, soit par annuité constante ou par amortissement constant, cela dépend des conventions dès le début du prêt. Dans le cas où cette association empreinte un tel montant, c'est l'association qui est le responsable du remboursement.

II.9 L'Investissement économique

L'investissement économique améliore les conditions de la production et se traduit par une augmentation du revenu financier. Ce type d'investissement sous entend l'existence de matériels modernes mécanisés, pour rendre facile la pratique culturale, diminuer la durée de travail, à fin d'augmenter leur revenu financier agricole.

II.9.1 L'Investissement social

C'est un investissement qui concerne l'amélioration du niveau de vie, ainsi que la qualité de la vie des agriculteurs. Ce type d'investissement exige l'intervention de l'Etat, pour plusieurs opérations : construction des routes, construction des écoles, adduction d'eau potable, centre de santé de base, en vu de motiver les agriculteurs à entreprendre leurs activités.

II.10 L'étude de financement :

Cette étude concerne, l'autofinancement par des banques, et les ONG.

II.10.1 L'autofinancement

C'est la capacité de financement, dans laquelle l'investisseur dispose de moyens pour assurer la production, sans intervention des autres. Cela signifie qu'il n'y a aucune interdépendance entre les investisseurs et les autres, en matière de financement de son investissement. Il peut avoir un revenu, soit par sa production agricole, soit par d'autres activités. Tout cela peut assurer un financement suffisant à son investissement.

II.10.2 Le financement par des particuliers :

Il y a des particuliers qui peuvent financer certains agriculteurs, mais il ne l'assure que partiellement. Ce type de financement se trouve le plus souvent entre famille qu'il n'y a pas de taux d'intérêt et le remboursement du capital est obligatoire. Concernant le financement par le prêt de particulier, le taux d'intérêt existe, ce n'est donc pas comme le précédent : c'est le phénomène de confiance mutuelle. Il y a encore des garanties, des gages, dont la plupart sont sous forme de terrains....

II.10.3 Le financement par des banques

Le but est de favoriser tous les investissements, dans le domaine de l'investissement et de la production. Mais toutes les banques sont des banques commerciales. Ainsi, pour recevoir des financements des banques, il faut se grouper en association. C'est donc théorique, or dans la pratique cela ne concerne pas uniquement l'agriculture. Cette opération est basée sur « la garantie »¹, comme le terrain, la maison (possession). Auparavant la BTM donnait des financements aux petits producteurs, mais à l'heure actuelle, ce n'est pas le cas.

Le financement des banques, de nos jours, ne s'adresse pas aux petits agriculteurs, mais à ceux qui ont d'autres sources de revenu que la culture. C'est pour cette raison que le rendement en matière de culture décroît toujours.

A l'époque du BTM, concernant le financement des producteurs, il y a des conditions :

le producteur devrait être reconnu par le Fokontany

le producteur devrait avoir l'encadrement technique du Ministère de l'agriculture.

Lors de concours du meilleur riziculteur dans la région Analanjirofo, 6 sur 10 meilleurs sont des habitants de Maroantsetra. Le responsable donne des attestations à ceux qui sont meilleurs, lors de ce concours.

II.10.4 Le financement par des ONG.

Les ONG ont un moyen stratégique pour pouvoir financer les riziculteurs, en matière de formation et d'encadrement. Cette technique est pratiquement employée, en particulier pour les gens qui travaillent à proximité des forêts, pour éviter la déforestation et la détérioration de notre environnement. C'est Madagascar National Parc qui a initié cette technique dans le but de conserver l'environnement, car il joue un rôle très important dans la vie des êtres vivants, en tant que régulateur du cycle des biens libres, comme l'air et l'eau ...

Cette ONG donne donc, des formations aux riziculteurs, dans un petit périmètre, avec des techniques adéquates à rendement élevé, pour encourager ces riziculteurs à cultiver, en

¹Edmée Marie ZAFALY, cours Technique Bancaire, 3^{ème} année économie de l'Université de Toamasina, 2007-2008

utilisant des méthodes plus modernes. La dégradation de l'environnement entraîne plusieurs problèmes, dans notre vie, car cela va perturber le cycle de toutes les végétations existantes, et partant, la production agricole va encore diminuer, accentuée par l'abondance des pluies et l'érosion des sols. Mais l'hécatombe des abeilles par la varroase est un autre problème à voir, car la pollinisation est utile pour la fécondation du cycle végétatif, afin de donner plus d'élan à la reforestation.

En ce moment, la maîtrise de l'eau est pratiquement impossible dans les plantations, à cause du désastre écologique.

SECTION III - L'INVESTISSEMENT DANS L'INFRASTRUCTURE

Quant aux réseaux de communication, les routes seront en bon état et les approvisionnements en électricité suffisants, les paysans auront accès à l'information nécessaire pour entreprendre les cultures les plus rentables. Ils pourront stocker les récoltes et les acheminer vers les marchés, afin d'en retirer des prix rémunérateurs. Les réseaux routiers jouent un rôle primordial dans la vie socio-économique d'une région, car ils facilitent l'évacuation des produits, les échanges commerciaux et les déplacements. Maroantsetra est une région qui souffre énormément de la déficience des infrastructures routières. Elle est totalement enclavée, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

III.1 Le réseau routier :

Les infrastructures routières à Maroantsetra sont insuffisantes et en mauvais état, à l'exception de l'axe goudronné qui relie la ville à l'aérodrome (7 km). Les routes reliant Maroantsetra aux autres régions sont presque inexistantes. Vers le Nord, Antalaha, il n'existe que des pistes pour des piétons. Vers l'ouest dans les pays Tsimihety, la liaison se fait par une piste très boueuse, durant la saison des pluies. Vers le sud, il y a la RN5: une mauvaise route entrecoupée par de nombreux bacs, et des ponts en bois, praticables seulement par des voitures de types 4X4.

Les liaisons sont extrêmement malaisées à l'intérieur de la région. Elles se résument à des pistes saisonnières et restent en très mauvais état. Ces pistes saisonnières, même en saison sèche, demeurent réservées aux piétons, l'accès en voiture est impossible.

Face à cette situation, la mise en place d'une politique de réhabilitation s'avère primordiale. Les actions entreprises au niveau des réseaux routiers doivent être orientées dans le sens de l'entretien et de la réhabilitation des axes existants, plutôt que dans celui de l'ouverture

de route proprement dite. Cette réhabilitation est nécessaire, afin de redynamiser les systèmes de flux et d'échanges entre les milieux ruraux et urbains, et faciliter l'évacuation des produits.

III.2 Le réseau fluvial

Grâce à l'existence d'un certain nombre de fleuves navigables, pas moins de dix, certaines communes ne sont pas totalement enclavées. Les moyens de transport utilisés sont des pirogues et des canots à moteur hors bord.

Malgré la présence des jacinthes d'eau, rendant difficile la circulation de la pirogue, c'est le moyen le plus classique et le plus efficace pour se déplacer, dans certains villages. Un ménage possède une pirogue, preuve qu'elle joue un rôle essentiel dans la vie paysanne et plus particulièrement pour les zones à accès difficile, où les rivières constituent la seule voie de communication efficace.

Ces pirogues peuvent transporter entre 500 et 2000 kg de produits, suivant leur capacité. Etant donné le déficit infrastructurel routier, durant la saison humide, la voie fluviale assure seul le drainage des produits vers le centre urbain et l'acheminement des marchandises de première nécessité, vers les milieux ruraux.

A l'heure actuelle, les pirogues tiennent une place prépondérante dans l'approvisionnement de la ville en produits vivriers.

Tableau n°XVII : Les voies fluviales reliant Maroantsetra

Lignes desservies	Distance (km)	Nom des fleuves
Maroantsetra-Ankofa	15	Antenambalana
Maroantsetra- Ambinanitelo	30	Anteñambalana
Maroantsetra-Manambolo	25	Manambolo
Maroantsetra-Andranofotsy	10	Andranofotsy
Maroantsetra-Antakotako	25	Andranofotsy
TOTAL	105	

Source : Sous-préfecture de Maroantsetra, février 2010

Le tableau montre les voies fluviales qui relient les cinq communes. On a l'habitude de dire que les gens de Maroantsetra ne se déplacent qu'en pirogue.

III.3 .Le réseau maritime.

La région de Maroantsetra est dotée d'un port destiné au cabotage. Toutefois, ce port est classé deuxième du faritany de Toamasina, si on évalue le volume du trafic annuel. La voie maritime constitue l'une des principales voies d'accès au district de Maroantsetra, à cause des difficultés d'accès par voie terrestre. Elle est le seul moyen efficace pour l'évacuation des produits vers l'extérieur, et l'acheminement des produits importés.

Le transport des produits est assuré par les « lakana » ou boutre, qui peuvent emporter jusqu'à 180 tonnes de charges vers Antalaha, Mananara Nord, Sainte-Marie et Tamatave. Les lakana peuvent transporter des marchandises, à cause de la flambée du prix du transport aérien.

L'embarquement et le débarquement des marchandises se font sous le contrôle des services des douanes à Maroantsetra. Ce dernier assure mal ses fonctions, à cause de l'insuffisance de moyens humains et logistiques. Pour bien surveiller les mouvements des bateaux et navires à Maroantsetra, il faut le doter de vedette rapide, afin qu'il puisse contrôler le long du littoral, et réduire ainsi les exportations clandestines de produits, surtout la vanille. Compte tenu de l'évolution des trafics, l'aménagement d'un port de capotage à Navana s'avère très utile.

III.4 Le réseau aérien :

Maroantsetra dispose d'un aéroport pouvant recevoir des avions de type ATR. Avec la mer, la voie aérienne représente l'autre principale ouverture vers l'extérieur du district, tels Antananarivo, Toamasina, Antalaha, Sambava, Mananara nord et Mandritsara.

L'augmentation galopante des frais de transport n'empêche pas la croissance du nombre de passagers, surtout pendant la période des vacances, et l'état des autres moyens de transport vers l'extérieur (routier et maritime).

III.5 La gestion des ressources naturelles

La prise en considération de la protection de l'environnement devient une priorité pour la quasi-totalité des pays du monde, car on se rend compte que les conséquences de sa destruction

menacent la vie des être vivants sur cette planète. La couverture végétale ne cesse de se dégrader à cause de différents facteurs.

III.5.1 La mauvaise gestion des ressources naturelles dans la partie sud de Maroantsetra ;

Dans le district de Maroantsetra, la culture sur brûlis (tavy) et l'exploitation irrationnelle constituent les deux principales causes du déséquilibre de l'environnement.

La première, localisée dans la commune rurale de Rantabe, résulte de l'insuffisance des plaines cultivables. Pour pallier cette insuffisance et pour assurer leur survie, les paysans ont recours à la culture sur brûlis sur les pentes des collines. Chaque année, des centaines d'hectares de couverture forestière sont défrichés et mis à feu. Cette technique culturale ne donne qu'un faible rendement à l'hectare et reste le facteur primordial de la dégradation de la forêt.

Parallèlement à cette culture sur brûlis, l'exploitation forestière constitue le second facteur de la déforestation. Elle est effectuée d'une façon irrationnelle. Les exploitants ne visent en général que la rentabilité à court terme. La technique d'exploitation reste à l'état de bûcheronnage et cause beaucoup de pertes des bois abattus.

La forêt, base du maintien de l'équilibre climatique, des sols et de l'habitat des différentes espèces de faune sauvage, grâce à l'activation de la photosynthèse, est menacée, à cause de l'action des hommes. Actuellement, les conséquences commencent à se manifester comme : l'arrivée tardive des pluies, le passage d'une saison sèche pendant la période des travaux rizières.

Compte tenu des diverses conséquences néfastes au niveau de l'équilibre environnemental, il faudrait :

- sensibiliser les paysans sur les conséquences désastreuses de la déforestation;
- inciter les paysans à changer leur technique culturale en injectant des fonds importants dans l'aménagement des flancs de collines déjà déboisés ;
- rationaliser les techniques d'exploitation forestière et contraindre chaque exploitant à payer sa redevance en nature.

Cette situation ne cesse de s'aggraver d'une année à une autre. Depuis l'installation du Projet Masoala/ANGAP à Maroantsetra, le gaspillage des ressources naturelles commence à diminuer.

III.5.2 La participation du projet ANGAP au développement rural à Maroantsetra :

La biodiversité est un atout majeur pour la presqu'île Masoala. Cette dernière constitue une dynamique non négligeable au niveau des potentialités économiques, grâce à l'aspect multi-usage des biens de la forêt (maisons, meubles, pirogues, ...)

Le Parc National Masoala (PNM) a été créé en 1997 par le Ministre de l'environnement. C'est l'ANGAP (Association Nationale pour le Gestion des Aires Protégées) qui a été chargée de mettre en œuvre l'animation et la gestion d'un programme pour la conservation de ce parc.

D'après le plan de gestion du Parc National Masoala, le statut de parc implique, non seulement la conservation de la biodiversité, mais aussi la valorisation de cette aire protégée. Valoriser, protéger et gérer, dont l'objectif principal est de mettre en place une politique de développement soutenu et durable.

A côté du Parc Masoala qui est le plus grand à Madagascar, l'ANGAP gère aussi une réserve spéciale, celle de Nosy Mangabe (de 520 ha et 330 m d'altitude) et trois parcs marins avec WCS (Wildlife Conservation Society) ou société de conservation de la faune et flore sauvage. Les deux premiers parcs constituent le réservoir d'eau à Maroantsetra, étant donné l'humidité très remarquable du climat, et c'est la région la plus humide de Madagascar.

Pas de développement, sans conservation, ce qui veut dire que le développement et la préservation de l'environnement sont interdépendant.

La mission de l'ANGAP à Maroantsetra participe, non seulement à la conservation, mais aussi au développement. Comment inciter les habitants à préserver la nature, alors que leur vie entière dépend de la forêt ?

Bien que la vie des paysans des Antimaroa dépendent beaucoup de la forêt, l'ANGAP intervient pour :

- laisser une partie de la forêt à la gestion de la population pour leur besoin
- orienter la population périphérique c'est-à-dire aux alentours des zones d'occupation protégées vers d'autres activités comme l'apiculture et l'aviculture, et leur donner les formations nécessaires.
- une éducation environnementale.

III.5.3 Les mesures nécessaires pour une agriculture et un développement rural durable

« On entend par agriculture et développement rural durable, la gestion rationnelle des ressources agricoles, de manière à améliorer les conditions de vie rurales sans épuiser les ressources naturelles »¹.

Cette définition répond à la notion de la révolution doublement verte.

«Le Concept de révolution doublement verte : l'agriculture vise à gérer l'écosystème dans son ensemble, avec les relations qui les lient aux hommes qui l'habitent. Elle demande des innovations dans le domaine de l'agriculture (systèmes cultureux), de l'écologie « lutte intégré »².

Quelles politiques devraient alors être adoptées, pour augmenter la production agricole, sans épuiser la biodiversité ?

C'est une tâche aussi vaste que difficile pour les pays sous développés comme Madagascar, puisque traditionnellement, l'agriculture est la base de son économie.

A Maroantsetra, comme la production agricole continue d'augmenter pour satisfaire une demande croissante de la population, il est essentiel de réduire au minimum les effets pervers et renforcer la complémentarité entre l'agriculture et la biodiversité. Pour ce faire, il faut :

- intensifier l'implantation des espèces introduites, comme la plantation de cocotier qui est un produit à haut rendement (tourne autour de 10 tonnes à l'hectare). D'ailleurs, cela ne demande pas beaucoup de conversion de la biodiversité. Elle favorise également la protection de l'environnement (érosion);
- augmenter la production agricole par l'intensification de l'exploitation, plutôt que par l'expansion des superficies.
- reconstruire les végétations dans les zones agricoles dégradées et improductives, en y implantant des cultures convenables ;
- mettre en œuvre une politique fiscale environnementale bien conçue (taxe verte) et verser aux collectivités locales les redevances collectées afin qu'ils soient motivés pour protéger la biodiversité.

¹Agriculture et développement rural durable : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture : Octobre 1994 pages 5
MINISTRE DE L'Agriculture et du Développement Rural)

²Roland MODONGY : cours d'économie du développement, 3^e année, Université de Toamasina 2007 -2008

L'objectif de la modernisation de l'agriculture est de produire davantage pour dégager un surplus. Le système d'irrigation efficace est un moyen pour améliorer le rendement. L'irrigation a énormément contribué à l'essor de la production agricole. Les ressources en eau permettront de satisfaire toute la demande de l'agriculture, de manière beaucoup plus rationnelle. Le développement de façon durable de l'agriculture s'avère, nul tant qu'il n'y a pas de contribution financière auprès des paysans pour la protection de la biodiversité, et si toutes les idées qu'y ont été évoquées auparavant ne sont pas exécutées.

III.6 Les opportunités de l'alimentation

III.6.1 La consommation annuelle totale en riz blanc des Antimaroa

« Il est difficile de s'intéresser à l'agriculture, sans être amené à étudier la consommation alimentaire »¹. Avec 121 à 145 Kg de consommation en riz par an, et par personne, les Malgaches sont les plus grands consommateurs de riz dans le monde. Le calcul de la consommation totale annuelle des Antimaroa se fait par 1kg par jour et par tête ; une consommation énorme, lors des festivités ancestrales (Tsaboraha, Rasariana, Tsikafara...) de janvier à fin mai.

La consommation annuelle de riz est estimée à 40 105 tonnes, pour une population de 200 900 habitants, en 2008. Elle est donc largement supérieure à la moyenne nationale qui est de 130 Kg par an. C'est normal, puisque le riz venant de Maroantsetra est estimé pour être meilleur de Madagascar, et cette consommation énorme de la population fait partie de sa tradition, car les parents obligent leurs enfants à manger beaucoup, afin d'avoir suffisamment de force pour les travaux rizicoles à venir.

L'existence des différents produits vivriers, autres que le riz « *haninkotrana ou hanimboraoka* » ne change pas la qualité de riz à consommer quotidiennement.

La stagnation de la ration alimentaire journalière et la consommation énorme n'empêchent pas le dégagement d'excédent en riz blanc.

▪ *III.6.2 L'excédent en riz blanc*

Parmi les 18 communes existantes, huit sont excédentaires en riz, lesquelles sont des zones à haute potentialité économique : Ambinanintelo, Ankofa, Anjahana, Andranofotsy, Manambolo, Voloina, Antakotako, Mahalevona.

La commune rurale d'Abinañintelo domine, tant en surface cultivée qu'en production.

¹ Marc Jean BOUSSARD : Introduction à l'économie rurale, édition Economica, 1987 Paris, page 310

Elle est donc la plus productrice de riz dans cet district, tandis que la commune rurale d'Ankofa est réputée pour la qualité de son rendement.

Dans ces 8 communes, l'agriculture arrive à nourrir convenablement la population, tout en dégageant un excédent qui sert à approvisionner les autres communes en difficulté. Cette difficulté s'explique par :

- l'insuffisance des plaines rizicultivables;
- la prédominance des cultures sur brûlis, qui ne donnent qu'un faible rendement ;
- le nombre élevé des habitants, alors que les surfaces cultivables sont limitées ;
- la vétusté des infrastructures hydro-agricoles.

Mais comme l'excédent en riz blanc est supérieur au déficit, la sécurité alimentaire est malgré tout atteinte, dans cette région.

III.6.3 La sécurité alimentaire :

Au sens le plus large, la sécurité alimentaire se définit comme l'accès à la terre, à tout moment, pour une alimentation saine et suffisante, afin de mener une vie active, et conserver une bonne santé. Pour atteindre cet objectif, trois conditions doivent être remplies à savoir :

- assurer un niveau adéquat de disponibilité en aliment ;
- assurer la stabilité de l'offre ;
- assurer l'accès aux aliments.

Tableau n°XVIII : la sortie de riz blanc vers les autres districts.

Désignation	Année 2007	Année 2008	Année 2009
Vente du riz blanc vers les autres districts (en tonne)	2 700t	3 000t	3 100t

Source : service des Douanes à Maroantsetra, 2010.

Il s'agit de la vente de riz blanc dans le district de Mananara Nord, Sainte Marie et Tamatave. Compte tenu de la forte production rizicole dans le district de Maroantsetra, les opérateurs économiques vendent du riz blanc de plusieurs tonnes.

Ainsi, parallèlement à l'augmentation de la production, la quantité commercialisée vers les autres districts a tendance à s'accroître en 2008 et en 2009. Mais il y a baisse de la quantité en 2007, car la récolte ralentie c'est-à-dire il y avait manque de pluie pendant la période culturale.

Tableau n°XIX : L'évolution de la production en riz (2002-2009)

campagne	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009
Production en tonne	40 900	40 500	69 700	72 400	72 400	76 200	77 800

Source : service de l'agriculture à Maroantsetra, 2010.

La production varie entre 40 000 tonnes et 80 000 tonnes, durant l'année 2002-2009.

La région est largement excédentaire en riz, ce qui permet d'approvisionner les zones voisines, notamment Mananara Nord, Sainte-Marie, Antalaha et jusqu'à Tamatave.

Il ne faut d'ailleurs pas oublier que la bonne production dépend du facteur climatique.

Cependant, malgré le volume de production, cette activité rencontre beaucoup de problèmes, à savoir le manque d'encadrement adéquat, de moyens financiers et de ressources humaines, ainsi que de matériels et d'aménagement des principales plaines de la sous-préfecture.

III.6.4 La vente de riz dans les districts voisins :

La vente de riz en dehors du district est assurée par les grandes sociétés de la distribution, telles que l'établissement Goulamhoussen et Fils, Ramanandraibe-Exploitation, les etc.....Le tonnage de riz exporté varie d'une année à l'autre, suivant la production totale.

Tableau n°XX: Volume des ventes de riz hors sous-préfecture

Année	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Paddy	100	50	80	40	60	65	70	90	100	86	50
Riz blanc	98,544	134,558	970,886	852,362	600	780	800	950	1014	600	180

Source : Services des douanes, 2010

Paddy en tonne

Riz blanc en tonne

La vente se déroule au mois de novembre, jusqu'à la fin du mois de Février. La principale saison de riz à Maroantsetra a lieu au cours du mois de mai, jusqu'à la fin du mois de

décembre, dénommée « riz de contre saison » ; elle sert en partie à ravitailler les districts voisins; le transport est assuré par des goélettes jaugeant 30 à 100 tonnes.

Bien entendu, en contre partie, Maroantsetra importe du riz blanc, entre 300 à 400 tonnes, pour couvrir les besoins de la population, durant la période de soudure, en septembre et en octobre. Cette importation est due à la mauvaise gestion des produits, et surtout du riz, pendant la mauvaise campagne du clou du girofle.

III.7 L'étude de marché :

C'est l'étude de la confrontation de l'offre et de la demande de paddy, ou de riz, sur le marché de Maroantsetra. Le marché du riz est la rencontre de l'offre de riz et de la demande en riz.

La production de paddy dans ce district est assez faible, par rapport aux superficies cultivées, à cause de différents facteurs, y compris le manque de financement. Certains riziculteurs pratiquent une culture qui n'est pas conforme au système à suivre, cela ne procure pas d'investissements agricoles pour les exploitants. Le manque de financement représente une des causes du faible rendement pour les riziculteurs dans le district. L'autofinancement est presque impossible pour les riziculteurs concernés, car leurs capitaux propres ne suffisent pas à couvrir la somme nécessaire pour satisfaire les besoins. Or, les banques n'en donnent pas jusqu'à nos jours. OTIV offre mais non à tout le monde, c'est spécialement réservé à ceux qui arrivent à suivre les stratégies ; le mode d'octroi de prêt est vraiment compliqué.

Il exige une garantie de la part de ceux qui désirent en obtenir. L'OTIV privilégie les associations, ainsi que les personnes qui pratiquent une autre profession que l'agriculture, par exemple un individu qui est à la fois enseignant et riziculteur ; cela rassure cet organisme, au cas où il y a passage de catastrophe naturel qui ravage totalement les cultures. Dans la plupart des cas, l'offre est strictement inférieure à la demande en riz au marché, cela signifie que les vendeurs n'assurent pas totalement les besoins des consommateurs, en matière alimentaire, ce qui implique la hausse de son prix sur le marché.

III.7.1 Les marchés ruraux :

L'émancipation de l'économie rurale de la zone se manifeste par la commercialisation des paddy et d'autres produits agricoles, qui sont toujours bon marché, sauf les produits de culture de rente. Il y a aussi un grand déséquilibre d'échange entre la vente et l'achat des mêmes produits.

Le développement de la production agricole contribue à l'amélioration du niveau de vie des paysans, par l'augmentation de leur revenu. Pendant la période de récolte, c'est-à-dire au mois de Novembre, les collecteurs se déplacent auprès des paysans producteurs de riz, pour acheter le paddy, à des prix dérisoires. En effet, les paysans ont des difficultés à faire circuler leurs produits sur le marché, faute d'infrastructure routière et de moyens de déplacement.

Ils sont contraints de vendre leur paddy à bon marché au collecteur qui viennent vers eux, et qui disposent de moyens financiers et de transport. Evidemment, ce sont les collecteurs qui fixent le prix d'achat du paddy, sans se soucier du cours légal fixé par l'Etat. Les paysans sont obligés d'accepter ces conditions, pour se procurer du matériel agricole, s'acheter des produits de Première Nécessité (PPN), des intrants agricoles, indispensables, et pour assurer les dépenses relatives à la scolarité des enfants.

Tableau n°XXI : Le prix du paddy durant la campagne 2009-2010

Mois	Décembre 2009	Janvier 2010	Février 2010	Mars 2010	Avril 2010	Mai 2010	Juin 2010
Prix	370	390	400	450	480	500	550

Source : enquête sur terrain décembre 2009.

Prix : Ariary /kg

Le tableau fait apparaître, qu'en cette année considérée, la hausse de prix fut très faible, jusqu'au mois de Mai. Cette faible hausse s'étendit au mois de Juin 2010 ; alors que le prix de vente du paddy était très bas. Ils sont obligés de vendre leurs produits en cas de maladie pour payer leurs frais médicaux. Pour la plupart, les paysans sont contraints de vendre à bas prix, presque la totalité de leur production. Lorsque la saison culturale arrive au moment où les coûts de main d'œuvre sont très élevés, les prix des intrants agricoles, des semences sont exorbitants. Pour couvrir tous ces frais d'exploitation, plusieurs paysans vendent leur stock de consommation, à des prix dérisoires. A cause de tout cela, nous pouvons conclure que les produits agricoles sur les marchés ruraux sont instables.

III.7.2 L'étude des prix :

Le prix du riz varie en fonction de son existence sur le marché, ainsi que la pluviométrie. La pluviométrie a une grave influence sur le prix au marché, et la plupart des offreurs sont déjà

conscients de ce phénomène. Certains vendeurs spéculent leur produit, en attendant le meilleur prix, pour les vendre, afin d'avoir beaucoup de revenus. L'étude du prix du riz se fait deux intervalles différents de temps :

- au moment de la période de soudure
- au moment du non soudure.

III.7.2.1 Le prix du riz au moment de la période de soudure :

La période soudure est un moment où survient la crise alimentaire, vu l'augmentation de son prix au marché. La hausse des prix est directement provoquée par l'absence de plusieurs riziculteurs sur le marché. Au moment de la soudure, les riziculteurs pratiquent la culture aux champs, pour la production future. Cela se déroule du mois de juillet, jusqu'au début du mois de septembre : les prix grimpent en flèche, et par conséquent, l'offre est strictement inférieure à la demande des consommateurs. En cette période, le riz présent au marché est insuffisant et ne peut pas satisfaire les besoins des consommateurs. On constate, par expérience, que la quantité de riz présentée au marché est faible. Mais après cette période, le prix du riz, au marché est diminué. Certains riziculteurs qui peuvent vendre leurs produits au moment où ils sont disponibles. Or, cette vente n'est pas forcément faite au marché, elle se fait à la maison même, soit au bord de la route, en vue de fuir les taxes prélevées par l'État, et aussi pour amoindrir les frais de transport.

Ces deux dernières années, le prix du riz sur le marché de Maroantsetra est élevé à cause de certains événements qui se sont produits pendant la saison de culture, comme l'inondation et l'insuffisance d'eau, surtout durant l'année 2008, si bien que la plupart des riziculteurs ont arrosé leurs cultures, car les débits d'eau étaient très faibles dans certaines rizières. La production rizicole dépend toujours de l'eau pour faire face aux nombreux prédateurs de la culture car l'eau peut empêcher l'infestation de certains ravageurs, nuisibles aux cultures.

III.7.2.2 Le prix du riz au moment de la non-soudure

Le moment de la non-soudure peut être situé à partir du mois d'octobre jusqu'en mois de Juin, au cours duquel le prix est assez normal.

Durant cette période, le prix du riz est presque stable, dans ce district, c'est-à-dire le produit rizicole est suffisant et peut assurer les besoins des consommateurs. Cela signifie que la production rizicole est évidemment suffisante, par rapport à la population de Maroantsetra, le problème est le suivant: certaines productions sont destinées aux autres villes.

Ce sont les districts de Mananara-Nord, Sainte-Marie, Antalaha... qui font appel aux produits de la ville de Maroantsetra, car cette dernière est la plus célèbre en matière de culture.

Cette production est moyenne pour la population de ce district, même si l'exploitation est faible, à cause de plusieurs obstacles.

En ce moment, ce sont les citoyens qui achètent ce produit, ainsi que ceux qui travaillent, la production des agriculteurs est insuffisante, ou bien leurs produits sont détruits par des catastrophes naturelles. Dans ce cas, le prix n'est pas forcément stable, il peut varier, suivant le passage successif de pluie.

On remarque que s'il y a de la pluie pendant deux ou trois jours, sans arrêt, le prix de ce produit ne cesse d'augmenter. La plupart des vendeurs ont déjà constaté, qu'au moment de l'abondance de la pluie, le prix du riz augmente se rétablit, juste après le passage de la pluie. Ces vendeurs ne restent toujours au marché.

Ils peuvent vendre chez eux, en vue de diminuer les charges, y compris les frais de transport, et la taxe imposée par l'État.

III.8 L'étude perspective :

« La perspective est une technique qui consiste à projeter les éléments visualisées sur les plans du dessin »¹

III.8.1 La maîtrise de la gestion de l'eau :

Dans toute activité agricole, l'eau joue un rôle prépondérant. En effet, il est considéré comme une source de vie de tout être vivant. Dans la zone d'étude, le problème de l'eau constitue un facteur de blocage, aussi bien pour l'excès, que pour le déficit de production. La maîtrise de l'eau est un facteur de développement de la productivité rizicole.

Pourtant, cette maîtrise ne serait assurée que si toutes les infrastructures hydro-agricoles étaient réhabilitées, rénovées et reconstruites, selon les normes des aménagements hydro-agricoles adéquats en parlant de ce qu'on appelle : agri business.

Deux conditions sont donc nécessaires et indispensables pour la gestion de l'eau :

- l'existence des réseaux hydro-agricoles
- la protection de l'environnement.

III.8.2 L'existence des réseaux hydro agricoles :

¹WWW.crdp.ac-grenoble.fr/imel/jlj/persp/infogene.htm

Dans la zone étudiée, un réseau hydro agricole existe, mais dans un état de vétusté extrême, sans réhabilitation. L'État et les bailleurs de fonds devront procéder à l'étude et à la réhabilitation des ouvrages existant, et des réseaux eux-mêmes. Il faut récupérer les surfaces accaparées par les marécages formés par les inondations répétés, ensuite les aménager et les réhabiliter.

III.8.3 La protection de l'environnement :

Nous avons vue, dès le début de cette étude que l'origine du problème de l'eau, c'est l'environnement. Ainsi, les forêts environnantes les périmètres, avec les bassins versant, doivent être prises en charge par les gens de ce district. Ces derniers assureront la sauvegarde et la gestion de cette forêt. Cela aura plusieurs avantages, la protection de la biodiversité existante, la protection contre l'érosion, les bassins versant et la protection des rizières et des réseaux agricoles, l'envasement et le colmatage. Des formations environnementales seront dispensées aux associations des usagers de l'eau (AUE), en ce qui concerne la protection de l'environnement (ANGAP), entre autre, le reboisement, la pratique des cultures anti-érosion (le manioc, le maïs). Par conséquent, les conditions climatiques s'avéreront indispensables. L'augmentation future de la production sera localement très envisageable, si la préservation de l'écosystème est bien assurée. Pour contrebalancer les phénomènes de l'érosion, les paysans doivent entreprendre des actions anti-érosion comme le reboisement.

III.8.4 L'orientation des agriculteurs :

Depuis quelques années, le gouvernement malgache, se fixe un objectif principal, conforme au DSRP, dans le développement rural. Il œuvre directement auprès des ruraux qui sont dans l'ensemble des agriculteurs, des éleveurs, des pêcheurs et des artisans. La mise en œuvre de cette action est conduite dans le contexte de partenariat-public privé (3P), les 3 P s'engagent dans les actions de développement rural, dont les principaux acteurs sont les paysans agriculteurs ; ils les aident à constituer des organisations paysannes.

L'agriculture constitue la première activité des ruraux. Ainsi, l'Etat et les bailleurs de fonds, par l'intermédiaire des ONG, appuient les compétences des organisations paysannes (OP), et les bailleurs de fonds, par le système de microcrédit, assurent le financement des projets.

III.8.5 Le changement d'esprit des cultivateurs

Selon **François Péroux**: « le développement est la combinaison des changements mentaux et sociaux d'une population, qui la rendent apte à faire croître cumulativement et durablement son produit global ». Les paysans doivent se comporter en producteurs et pas en

simples consommateurs. C'est la raison pour laquelle, l'objectif du troisième millénaire, prôné par le Millenium Challenge Account (MCA), est que chaque cultivateur doit comprendre qu'il peut entrer dans l'Agrobusiness. Cela signifie que l'agriculteur peut produire suivant la quantité exigée par la norme internationale, s'il applique la nouvelle technologie agricole. Il pourra éviter ainsi les problèmes financiers. De ce fait, il sera propriétaire des moyens d'exploitation, c'est-à-dire la terre.

En fait, les agriculteurs doivent avoir une mentalité commerciale. Ils sont libres de produire des produits de qualité, cela fait partie des critères permettant de valoriser le prix d'un produit, le producteur peut obtenir une marge de prix plus élevée. Mais, même si les paysans consommateurs se transforment en paysans producteurs, cela ne suffit pas pour augmenter le revenu rural. Pour cela, il faut aussi améliorer la manière de gérer.

III.8.6 L'appui au niveau socio- économique :

III.8.6.1 L'appui foncier :

La résolution des problèmes fonciers des paysans est un facteur d'accroissement et d'intensification du produit agricole du secteur primaire.

III.8.6.2 La sécurisation foncière :

C'est le premier objectif du Millenium Challenge Account (MCA), réalisé dans des régions choisies, dont Vakinankaratra, Amoron'Imania, Diana, Boeny et Atsinanana. Cet objectif a pour but de pousser les paysans à travailler leur terre, afin d'assurer une bonne production agricole. Un guichet foncier sera mis en place pour permettre l'application du système foncier. Le problème foncier a toujours sévi au niveau des petits agriculteurs malgaches, et notamment dans le district de Maroantsetra. La généralisation du guichet foncier est un moyen efficace pour résoudre les problèmes terriens des petites exploitations de la région. C'est pourquoi, la sécurisation foncière est un motif de valorisation de la terre. Les gens seront incités à investir, dès qu'ils seront certains qu'ils vont profiter du fruit de leurs travaux.

D'où l'augmentation de la production, et par la suite du revenu. La sécurisation foncière est un moyen pour ouvrir l'accès des paysans au crédit surtout les pauvres. Pour la majorité des agriculteurs malgaches, le fait de ne pas détenir un titre foncier est une barrière insurmontable à l'accès au crédit.

La possession du titre est une condition préalable à l'accès au crédit bancaire, dans la mesure où les biens immobiliers sont les principales formes de garantie exigées par les institutions financières.

III.8.7 Assurance agricole :

Le secteur primaire doit avoir une assurance comme les autres secteurs. Il court aussi des risques, tels que le cataclysme naturel (Cyclone, inondation, sécheresse, grêle, etc....) qui entraînent la diminution de la production.

Dans ce cas, l'assurance peut récupérer des dépenses de la campagne précédente, afin que les acteurs puissent aussi redémarrer pour l'année à venir. Le secteur primaire constitue un moteur de la croissance économique à Madagascar. En d'autres termes, l'assurance agricole est une technique d'accélération du développement rural ; elle est également un filet pour empêcher le mode de faire valoir indirect (métayage et fermage), et la vente de terrain pour les paysans en difficulté.

En outre, elle assure les recouvrements des dettes impayées par les paysans, au niveau de la micro finance, et évite toutes les entrées des prêteurs et emprunteurs : les micros finances hésitent à prêter de l'argent aux paysans qui ne peuvent apporter des garanties suffisantes pour le remboursement. Les accidents écologiques accentuent ce manque de confiance. Ainsi les agriculteurs ne sont pas quelquefois crédibles. Selon BARRET C.B : « l'absence de mécanisme contre les risques de la production et le risque de prix entraînent la réduction des investissements agricoles, qui auraient pu générer une optimisation de la production agricole »¹. L'existence de l'assurance pour les paysans fait monter la production et les revenus, lorsque : les agriculteurs sont libres d'emprunter aux crédits mutuels, sous les conditions de la sécurisation foncière considérée. Ils ont alors la possibilité d'acheter des matériels agricoles avec lesquels ils peuvent travailler la surface qu'ils possèdent et peuvent respecter le calendrier cultural. La possession d'argent leur permet d'acheter des intrants (engrais, produits de traitement, etc....) ils peuvent également se procurer des semences améliorées à haut rendement.

III.8.8 La baisse de croissance démographique :

La croissance démographique est un problème national pour le développement rural.

Cette galopante croissance est surtout observée en milieu rural, lorsqu'il est plus peuplé que le milieu urbain. Pour faire face à ce problème, différentes solutions sont proposées :

- installation d'un réseau sanitaire (centre médical), dans les zones enclavées, avec la participation de tous les acteurs.
- information et éducation des ménages ruraux par l'intermédiaire des ONG, des associations et des autres assistants.

¹BARRET C.B. « One price risk and the inverse farm rice-productivity relationship », journal of developpement Economic, Vol.51, p.215,1996

- renforcement de l'éducation pour tous, afin de réduire l'analphabétisme.
- explication des avantages du planning familial et des inconvénients de son non respect.

III.8.9 La multiplication des activités génératrices de revenus :

Ce n'est autre que la diversification des activités qui vont permettre aux exploitants agricoles de pouvoir s'adonner à d'autres cultures, tout au long de la campagne après la spéculation contractuelle : planter, après le riz, d'autres cultures qui se récoltent à court terme ou à moyen terme.

C'est d'ailleurs un des actes de développement en milieu rural que se fixe le gouvernement actuel, afin que les paysans producteurs puissent s'intégrer dans l'agrobusiness. Après la culture du riz, les exploitants rizicoles vont produire d'autres spéculations qui leur rapportent de l'argent. Cette diversification de la culture est un des programmes qui incite les agriculteurs à produire encore plus, pour une économie de marché.

Ainsi, l'agriculture est devenue un métier d'entreprise, basé sur la loi de l'offre et de la demande, tout en respectant la norme et la qualité du produit. Il ne suffit plus de produire pour l'autosuffisance alimentaire, mais plutôt pour faire des bénéfices, afin de faire fonctionner l'exploitation, et satisfaire, en même temps, les besoins des ménages : « l'exploitation agricole doit avoir une vision plus étendue de ses exploitations, sur l'animation du marché locale et du marché extérieur »¹.

III.8.10 La remise en place d'encadrement agricole :

L'accompagnement agricole constitue une des forces vives au niveau du secteur agricole. Les encadreurs ont pour mission la vulgarisation de la technique des intrants modernes au sein de l'exploitation du monde rural.

III.8.11 L'amélioration de la gestion familiale :

L'amélioration de la gestion familiale est une solution pour l'émancipation paysanne, mais elle demande plus d'apprentissage et de formation. Elle conditionne l'autonomie du foyer paysan. La gestion est nécessaire pour balancer les dépenses et les recettes de chaque foyer, elle a besoin de déterminer la priorité dans les dépenses à effectuer. La gestion s'applique sur les exploitations et les entreprises agricoles. Elle permet de rationaliser les ressources financières de l'exploitation. Pour tout développement agricole, la gestion joue un grand rôle dans la

¹ Rose Marie MARCOIRET : « Appui au production rurale » édition Karthala, 1994 page 463

détermination des dépenses à engager. Les paysans doivent donc avoir l'esprit d'un gestionnaire. Ils doivent alors mettre en relation les techniques agricoles à apporter, avec les moindres dépenses à engager, et l'augmentation des rendements souhaités. La gestion permet une vie normale de l'exploitation, avec une autosuffisance alimentaire et la satisfaction des autres besoins de la famille. La gestion entre également dans l'établissement du calendrier agricole. Ainsi, elle concerne les achats et les ventes des produits, au moment favorable. Elle permet d'éviter la période de soudure qui bloque les activités économiques des paysans. La gestion du temps renforce la compétence des producteurs et leur permet ainsi de rentabiliser les dépenses engagées, pour l'augmentation de la production.

III.8.12 Les interventions de l'Etat

L'Etat devrait prendre des mesures favorables au développement des denrées de première nécessité, notamment le développement rizicole et les autres spéculations agricoles. Nous avançons quelque proposition tendant à rendre flexible l'action de l'Etat, afin que celle-ci ait un impact direct sur la production rizicole à Madagascar. Le programme du gouvernement et les financements correspondants doivent favoriser l'appui au projet, en faveur de la riziculture. Les allocations budgétaires doivent être destinées directement à cette priorité. Cela peut être traité, de façon à avantager le renforcement des capacités des associations des paysans et leurs regroupements (Union). Face à l'affaiblissement des revenus des paysans, il est important de réorganiser les organisations paysannes, en leur accordant une partie du budget, pour les aider à valoriser leurs exploitations.

Selon Adam Smith : « l'Etat doit s'occuper des travaux publics, des infrastructures, des écoles »¹. Ainsi, les investissements devraient aider à accomplir les programmes de valorisation des infrastructures agricoles telles que la réhabilitation des réseaux hydrauliques, l'entretien et les nouvelles constructions de barrages et l'aménagement des terrains. L'amélioration des conditions de transport joue un rôle très important dans le développement rural. La construction, la réhabilitation, l'amélioration et l'entretien des infrastructures routières devraient être approfondis par une étude plus précise sur la classification des axes requérant une intervention immédiate. Un coût élevé de transport diminue les visites des agents vulgarisateurs. Les pauvres agriculteurs travaillent souvent dans des zones éloignées, où le coût de transport renchérit le prix des intrants et fait baisser le prix de vente de leurs produits commercialisés.

¹ Blanche Nirina RICHARD, cours Théorie économique 3^{ème} année de Toamasina 2007 -2008

CONCLUSION

L'étude de la situation générale de l'agriculture et de l'alimentation à Maroantsetra nous permet d'affirmer que la région dispose d'un énorme potentiel agricole, dont notamment la culture du riz.

La bonne condition climatique et l'existence d'étendue de plaines si vastes constituent un grand atout naturel pour cette région.

A côté de la culture rizicole, cette région possède d'autres potentialités : forestière, touristique et en matière d'élevage. Mais l'agriculture restera longtemps encore l'activité principale de la population locale, avec la prédominance de la riziculture, tant en surface cultivée qu'en volume de production. Cette culture se heurte cependant à différents problèmes d'ordre technique et naturel, à savoir :

- l'insuffisance des infrastructures hydro-agricoles : beaucoup de plaines sont mal exploitées, à cause du drainage excessif et du problème d'irrigation, alors que la surface cultivée demeure constante ;
- la persistance de la riziculture traditionnelle ;
- les inondations intermittentes et les passages des cyclones réduisent la production.

En dépit de ces différents problèmes qui entravent le développement de la riziculture, cette région est largement excédentaire en riz. Cet excédent permet de ravitailler les zones environnantes. Dans ce cas, le riz constitue la première source de revenu monétaire des paysans. La commercialisation fournit, en effet, 40% du revenu des paysans.

Toutefois, la mauvaise gestion de la production agricole et du revenu perçu, pose quelquefois un problème récurrent, lors de la période de soudure, pendant laquelle l'aliment devient rare. Pendant la période de soudure, la population locale consomme de la banane verte. Néanmoins, selon Jacques BRASSEUL : « les paysans du sud ont joué un rôle essentiel dans la transformation de l'agriculture. Après 1945, la production y a augmenté rapidement. Cependant, la production alimentaire par habitant n'a pas progressé aussi vite. Elle a même reculé en Afrique, où la croissance démographique, particulièrement rapide, n'a pas été compensée par celle de la production agricole »¹.

L'insuffisance de filet de sécurité engendre aussi un problème d'autosuffisance alimentaire à Maroantsetra. Le problème d'ordre naturel fait parfois diminuer la surface cultivable, ainsi que la production agricole. D'où risque d'augmentation du riz exporté, si aucune mesure nécessaire n'est prise. En plus, l'emprise de l'importation, de stock tampon produit une fuite de capitaux importants pour la nation malgache.

¹ Jacques BRASSEUL : Introduction à l'économie du développement, 3^{ème} édition Armand Colin, Paris 2008, page 286

Pour lutter contre les fluctuations du volume de production agricole, il faut prévoir, chaque année, un filet de sécurité pour constituer un stock public en riz blanc. L'économie de la région de Maroantsetra n'a pas encore atteint le stade d'une économie de marché, car la population ne produit que pour son autosuffisance alimentaire. C'est une question de mentalité. Il n'y a pas de développement possible, s'il n'y a pas de changement de comportement pour accroître la production globale.

La demande en denrées alimentaires dépendra de la croissance démographique et de l'évolution du revenu, dont la hausse entraîne, en général, une augmentation de la demande. Il faut que l'Etat prévoit cette augmentation, soit en pratiquant une politique efficace de limitation de naissances, soit en développant l'agriculture. Cette augmentation de l'effectif de la population exige une agriculture durable, une agriculture qui se préoccupe de la gestion rationnelle des ressources naturelles, parce que la vie de la population dépend de la forêt, ou plus particulièrement du bois de chauffage, de la construction des maisons. La conservation est un élément fondamental de l'agriculture durable. Par ailleurs, l'agriculture à Maroantsetra nécessite une politique qui doit répondre à des objectifs plus spécifiques :

- la création de conditions préalables à la modernisation du secteur agricole ;
- l'augmentation du revenu des agriculteurs ;
- l'amélioration de la santé publique ;
- la protection de l'environnement naturel.

Eduquer les paysans, les instruire, leur proposer des méthodes culturales plus productives, telles sont les actions les plus urgentes pour orienter les paysans à la modernisation de l'agriculture. Les fluctuations favorables des prix des produits agricoles incitent les enfants à la déperdition scolaire et retardent l'âge de la première inscription à l'école. Il convient de redynamiser le système d'enseignement, à travers des actions, axées notamment sur :

- La sensibilisation à l'éducation de base et à l'enseignement secondaire, tout en mettant un peu plus l'accent sur la ruralité du système d'enseignant.
- La valorisation de la fonction enseignante, notamment en augmentant les salaires ;
- Fourniture d'un soutien pédagogique aux enseignants, et des matériels didactiques aux écoles ;
- La promotion des agences d'épargne et de crédit mutuel, afin d'éviter les dépenses ostentatoires des ruraux et orienter leurs surplus vers des investissements plus productifs.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES :

- **BOUSSARD Jean Marc** : Introduction à l'économie rurale, édition economica, Paris 1987, 310 pages
- **BRASSEUL Jacques** : Introduction à l'économie du développement, 3^{ème} édition Armand Colin, Paris 2008, 286 pages
- **CHANTRAN Pierre** : la vulgarisation agricole en Afrique et à Madagascar édition Maisonneuve, Paris 1972, 277 pages.
- **GUILLAUMONT Patrick**, Économie du développement, édition PUF Paris 1985, 605 pages.
- **MARCOIRET Marie Rose** : Appui aux productions rurales, édition Karthala, paris 1994, 463 pages
- **VALLOIS Patrick** : Discours sur la méthode du SRI, édition CITE 1996, Antananarivo, 140 pages

MÉMOIRE DE MAÎTRISE

- GEORGE Michel: Part intégrante de la sécurité alimentaire dans le développement économique et social : cas de l'intervention du programme IESP/GTZ (PISA) dans la région Bekily.
- RAKOTONIAINA Eugene : Problème de développement du fivondronam-pokotany de Maroantsetra
- ZARA Claudin : Des nouvelles activités génératrices de revenu dans le développement touristiques de la presqu'île Masoala : cas de l'axe Mahalevona-Ampokafo au cap Est.

RAPPORTS DOCUMENTAIRES ET PERIODIQUES

- Agriculture et développement : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Octobre 1994
- CIRAD, Brochure, salon international de l'agriculture, le riz qui nourrit le monde », 2002.

- Document de la politique agricole et alimentaire 1997.Ministère de l’agriculture et du développement rural.
- La situation mondiale de l’alimentation et l’agriculture en l’an 2000, organisations des Nations Unies pour l’Alimentation et l’Agriculture (FAO).

RAPPORTS TRIMESTRIELS DE LA BANQUE MONDIALE

- STEFANO Paziola, JHON Kellenberg, LARS Vidacus et JITENDRA
Privasta : Intégration de la biodiversité dans le développement rural, agriculture et développement-Mars 1998.
- Wendy S-Ayres, ALEX Mc calla : développement rural, agriculture et sécurité alimentaire. Finance et développement, Décembre 1996.

SUPPORTS DE COURS

- INDRAY Grégoire « Histoire des Institutions », 1^{ère} année Economie 2005-2006, Université de Toamasina
- RANDRIAMAHEFA Gabriel, « Démographie », 2^{ème} année Economie Université de TAMATAVE 2005-2006
- RATOVOSON Seth Arsène « Economie rurale », 3^{ème} Economie 2007-2008, Université de Toamasina
- RICHARD Blanche Nirina « Théorie économique », 3^{ème} année Economie 2007-2008 Université de Toamasina
- ROLAND Modongy « Economie de développement », 3^{ème} année Economie, Université de Toamasina 2007-2008
- ZAFALY Marie Edmée « Technique bancaire », 3^{ème} année Economie 2007-2008 Université de Toamasina

SITOGRAFIE

Site web : <http://fr.Wikipedia.Org/Wiki/Migration-Humaine>

Site Web : WWW.thecanadienencyclopedia.com

Site Web : [WWW.crdp.ac-grenoble.fr imel/jlj/persp/infogène.htm](http://WWW.crdp.ac-grenoble.fr/imel/jlj/persp/infogène.htm)

ANNEXES

Annexe I - Présentation succincte des techniques

Le système de Riziculture Améliorée (SRA) :

Ce système vise à doubler le rendement des riziculteurs par l'introduction des paquets techniques faciles à réaliser et ne nécessitant pas beaucoup d'investissement, en terme de temps, de main d'œuvre, de matériels et d'argent. Les principaux traits caractéristiques de cette technique c'est que l'on peut l'appliquer et avoir de bons résultats, même avec les variétés locales. Il suffit d'améliorer les techniques de pépinières, de repiquer en ligne, les plants, après vingt à trente jours après le repiquage.

Le système de Riziculture Intensive (SRI)

. Système de riziculture assez compliquée et suffisamment onéreux, car demandant beaucoup d'investissement, le SRI est une technique de riziculture qui est essentiellement basée sur la maîtrise de l'eau, le repiquage précoce des plants âgés seulement de cinq à huit jours, et le partage fréquent espacé de huit à dix jours. Cependant, proportionnellement aux efforts et moyens investis sur cette technique, le rendement à l'hectare est très élevé et pourrait même dépasser les 15t/ha. Sans appui techniques et en équipements, un paysan ne pourrait optimiser son résultat.

Annexe II : Statistique des nationalités des visiteurs du Parc National Masoala en 2008

Madagascar National Parks					
Site :Masoala					
Catégorie :B					
STATISTIQUES DES NATIONALITES DES VISITEURS DU PN MASOALA-ANNEE 2008					
VISITEURS		% par rapport au total des visiteurs du parc	% par rapport au total des visiteurs étrangers		
NATIONALITES	Nbr				
Allemand	215	7,83	9,16		
Américain	751	27,35	32,01		
Australien	31	1,13	1,32		
Autrichien	4	0,15	0,17		
Belge	21	0,75	0,9		
Britannique	271	9,87	11,55		
Canadien	8	0,29	0,34		
Chilien	2	0,07	0,09		
Danois	3	0,11	0,13		
Espagnole	7	0,25	0,3		
Finlandais	4	0,15	0,17		
Français	368	13,4	15,69		
Grècque	4	0,15	0,17		
Hollandais	33	1,2	1,41		
Indien	6	0,22	0,26		
Israélien	9	0,33	0,38		
Italien	32	1,17	1,36		
Japonais	1	0,04	0,04		
Malagasy	400	14,57			
Néozellandais	2	0,07	0,09		
Polonais	9	0,33	0,38		
Russe	9	0,33	0,38		
Serbe	6	0,22	0,26		
Slovène	2	0,07	0,09		
Sud Africain	38	1,38	1,62		
Suédois	5	0,18	0,21		
Suisse	483	17,57	20,59		
tchèque	20	0,73	0,85		
Thailandais	1	0,04	0,04		
Uruguayen	1	0,04	0,04		
Total	2 746	100	100		

Source ANGAP, Juin 2010

Annexes III : Statistiques des visiteurs du parc National Masoala et de la réserve spéciale de Nosy Mangabe 1994 - 2008

Madagascar National Parks
Direction du Parc National Masoala
BP 86 Maroantsetra

Volet Ecotourisme

Statistique des visiteurs du Parc National Masoala et de la Réserve spéciale de Nosy Mangabe 1994 - 2008

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
1994									5	53	58	28	144
1995	6	19	46	31	17	12	21	75	33	116	81	43	500
1996	20	43	45	58	92	28	92	112	87	73	114	55	819
1997	27	14	22	29	137	53	97	164	113	166	124	86	1 032
1998	46	52	57	54	76	50	97	226	147	261	154	164	1 384
1999	84	82	155	142	80	67	147	238	175	221	148	124	1 663
2000	106	62	55	80	80	127	121	138	158	231	220	197	1 576
2001	71	56	127	91	98	133	152	189	207	343	373	113	1 953
2002	145	29	3	29	23	0	4	15	32	116	75	167	638
2003	83	25	48	66	55	74	142	100	242	212	345	135	1 527
2004	92	50	81	146	136	143	133	218	251	442	355	161	2 208
2005	57	245	53	79	130	88	207	171	258	421	829	449	2 987
2006	284	85	42	127	283	162	309	247	217	639	479	299	3 173
2007	213	33	203	118	69	132	203	224	369	343	465	143	2 515
2008	89	34	167	121	344	333	160	282	334	410	360	112	2 746
2009	90	18	7	24	36	45	63						283

Source : cahiers des visiteurs tenus par les agents de Parc dans le RS Nosy Mangabe et talons récupérés aux bureaux du Parc à Maroantsetra et Antalaha.

2010

Annexes IV : Situation des points d'eau mis en place par ONG MEDAIR dans le cadre du Programme RANO TSARA (Juillet 2009)

N°	COMMUNES	NOMBRE DE VILLAGES	NOMBRE POINTS D'EAU PRÉVUS	DES POINTS D'EAU EFFECTUÉS
01	ANTAKOTAKO	12	138	104
02	ANDRANOFOTSY	10	111	85
03	ANJAHANA	07	138	71
04	ANKOFABE	09	80	71
05	RANTABE	07	46	46
06	ANANDRIVOLA	09	37	33
07	ANKOFA	02	04	04
08	AMBINANITELO	03	07	07
TOTAL		59	573	433

Source : Commune urbaine de Maroantsetra 2010

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°I : Répartition de la population par commune, nombre de population, densité de la population	14
Tableau n° II : Répartition de la population globale par activité.....	16
Tableau n° III : La répartition de la population globale par classe d'âge :.....	16
Tableau n°IV : L'effectif des cheptels par commune :.....	22
Tableau n°V: Le prix des produits forestiers.....	24
Tableau n°VI: L'infrastructure sanitaire.....	25
Tableau n°VII : Le tableau des maladies soignées au niveau du ssd de la commune	26
Tableau n° VIII : Le tableau comparatif des examens	28
Tableau n°IX: L'infrastructure scolaire.....	29
Tableau n°X : Les variétés culturales	35
Tableau n°XI : Superficie cultivable et superficie cultivée par commune	54
Tableau n°XII : Rapport spécifique de la révolution verte.....	56
Tableau n°XIII : La production rizicole par district dans la région Analanjirofo	57
Tableau n°XIV : Superficie à bonne maîtrise d'eau.....	58
Tableau n°XV : superficie aménageable	58
Tableau n°XVI : Les réseaux hydro-agricoles	64
Tableau n°XVII : Les voies fluviales reliant Maroantsetra	78
Tableau n°XVIII : la sortie de riz blanc vers les autres districts.	84
Tableau n°XIX : L'évolution de la production en riz (2002-2009).....	85
Tableau n°XX: Volume des ventes de riz hors sous-préfecture	85
Tableau n°XXI : Le prix du paddy durant la campagne 2009-2010.....	87

LISTE DES FIGURES

Figure n°1 : Cartographie mettant au relief les différentes Communes composantes, les cours d'eau, les routes et les éléments spécifiques de la Région.....	15
Figure n°2 : La moisson du riz.....	36

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	1
REMERCIEMENTS	2
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	3
INTRODUCTION.....	4
PREMIÈRE PARTIE : MONOGRAPHIE ET INFORMATION GENERALE SUR LE DISTRICT DE MAROANTSETRA.....	7
CHAPITRE I : MONOGRAPHIE DU DISTRICT DE MAROANTSETRA	9
SECTION I : PRÉSENTATION D'ENSEMBLE DU MILIEU	9
I.1 Délimitation :	10
I.2 Distance	10
I.3 Relief.....	11
I.4 Hydrographie.....	11
I.5 Le Climat	11
I.6 La végétation	13
SECTION II : SITUATION DÉMOGRAPHIQUE.....	13
II.1 RÉPARTITION DE LA POPULATION PAR COMMUNE, NOMBRE DE POPULATION, DENSITÉ DE LA POPULATION	14
II.2 Répartition de la population globale par activité	16
II.3 Le flux migratoire	17
II.4 L'habitat	18
II.5 Les us et coutumes.....	19
SECTION III : LE SECTEUR D'ACTIVITÉS AGRICOLES.....	20
III.1 Le tourisme	20
III.1.1 Les sites touristiques existants et leurs particularités :	20
III.2 L'ÉLEVAGE :	20
L'élevage de volailles est très répandu dans le district de Maroantsetra c'est-à-dire il dispose de 48300 têtes, car celles-ci sont faciles à élever, par rapport aux autres cheptels.....	23
Pour l'élevage de porcins, la commune rurale de Mahalevona dispose 25 têtes, le faible nombre de porcins montre que les habitants locaux sont presque religion musulmane. .	23
III.3 L'artisanat	23
III.3.1 La vannerie	23
III.3.2 La menuiserie	23
III.3.3 L'exploitation forestière	23
III.6 La pêche	24
III.4 LA SANTE	25
III.5 L'ÉDUCATION :	28

CHAPITRE II – LE DÉVELOPPEMENT RIZICOLE À MAROANTSETRA.....	30
<i>SECTION I : LES TECHNIQUES CULTURALES :</i>	30
I.1 La construction des diguettes et des digues.....	31
I.3 La préparation du sol	32
I.4 Le défrichement	32
I.5 La Préparation des semences	32
I.6 Le piétinage	32
I.7 Le repiquage.....	33
I.7.1 Les différents types de repiquage	33
I.7.2 La distance de repiquage :.....	33
I.8 L’entretien.....	34
I.9 La récolte	35
I.9-1 Les instruments de travail	36
I.9-2 Le transport	37
I.9-3 Le commerce	37
I.9-4 Les facteurs de développement de la riziculture	38
I.9-4-1 L’influence du facteur naturel	38
I.9-4-2 L’aide extérieure	39
I.9-4-3 L’organisation familiale	39
I.9-4-4L’ Infrastructure routière	39
<i>SECTION II : LES FACTEURS DE PRODUCTION</i>	40
II.1 La terre :	40
II.2 Le travail :	41
II.2.1 Le travail disponible	41
II.2.2Le travail effectué ou nécessaire	41
II.3 Le capital d’exploitation.....	41
II.3.1 Le cheptel mort	41
II.3.2 Le cheptel vif.....	41
II.4 Le mode de faire-valoir :	42
II.4.1 Le mode de faire valoir direct :	42
II.4.2Le mode de faire valoir indirect :	42
II.4.2.1 Le fermage :	42
II.4.2.2Le Métayage :	42
II.5 Les structures foncières :	43
II.5.1 Le morcellement :	43
II.5.2 La parcelle.....	43
<i>SECTION III - LES DIFFÉRENTS TYPES DE CULTURES</i>	43
III.1 La riziculture avec submersion :	43
III.1.1 La riziculture en eau douce	43
III.1.2 La riziculture sans maîtrise de l’eau ;	43
III.1.3 La riziculture avec maîtrise de l’eau :	44

III.2 La riziculture sans submersion:.....	44
III.3 La riziculture pluviale stricte :	44
III.4 Les problèmes de la riziculture	45
III.4.1 Les aléas climatiques :	45
III.4.2 Le changement climatique :	45
III.4.3 Les cataclysmes naturels	46
III.4.4 Les maladies de la riziculture	46
III.4.4.1 Le Mavobe :	46
III.4.4.2 Le pyriculariose	47
III.4.4.3 Les adventices.....	47
III.5 Les ennemis des cultures	47
III.5.1 Les oiseaux	47
III.5.2 Les rats.....	48
III.5.3 Les insectes.....	48
III.6 La disponibilité saisonnière des denrées alimentaires	48
III.7 Les maladies liées à l'alimentation	49
DEUXIEME PARTIE : ANALYSE DE LA PRODUCTION	51
CHAPITRE I : L'ÉTUDE DE LA PRODUCTION	53
SECTION I - <i>La riziculture de contre saison</i>	53
I.2 La riziculture de saison	55
II.2 Étude comparative par district dans la région :	57
SECTION II – <i>LES FACTEURS LIÉS À LA DIMINUTION DE LA PRODUCTION RIZICOLE</i>	59
II.1 Le système d'une riziculture traditionnelle :	59
II.2 Le non respect du calendrier cultural	59
II.3 Les jours tabou	60
II.4 Manque de spécialisation adéquate au travail.....	60
II.5 La faible organisation du travail.....	60
II.6 La vétustés des infrastructures hydro agricoles.	60
II.7 Le manque d'assainissement.	61
II.8 Le manque d'entretien du réseau d'irrigation.....	61
II.9 La faible disponibilité en terre :	61
II.10 L'explosion démographique :	62
II.11L' insécurité foncière :	62
II.12 Les contraintes économiques :	62
II.1 3 La détérioration de l'environnement.....	63
SECTION III - <i>UN SYSTÈME D'IRRIGATION EFFICACE</i> :	63
III.1 Le système d'irrigation à Maroantsetra :	63
III.2 La déficience des infrastructures hydro-agricoles	64
III.3 Le système d'irrigation moderne	65
III.3.1 L'irrigation « goutte à goutte » :	65

III.3.2 L'irrigation par aspersion :	65
III.4 L'aménagement de la plaine d'Akofa et Ampano :	65
III.5 Les plaines non mises en valeur pour insuffisance de drainage :	66
CHAPITRE II - L'ACCROISSEMENT DE LA DISPONIBILITÉ DE PRODUCTION	68
<i>SECTION I - L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE</i>	68
I.1 Les ressources naturelles	68
I.2 Les ressources humaines :	68
I.3 La modernisation de l'agriculture :	69
I.4 La mécanisation de la production agricole :	69
I.5 Les conséquences de la modernisation :	70
<i>SECTION II- LE SYSTÈME DE PRODUCTION</i>	70
II.1 Le système de production intensif :	70
II.2 Le système de production extensif :	70
II.3 Le système de culture	71
II.3.1 La monoculture :	71
II.3.2 La polyculture :	71
II.4 L'économie de subsistance :	71
II.6 La réalisation d'un surplus :	72
II.7 La vulgarisation agricole :	73
II.7.1 La Description générale de la vulgarisation agricole	73
II.7.2 La transformation des unités de production de base	73
II.8 Étude de l'investissement :	74
II.8.1 L'investissement agricole et son financement :	74
II.8.1.1 L'investissement agricole	74
II.8.1.2 L'investissement individuel :	74
II.8.1.3 Investissement collectif	75
II.9 L'Investissement économique	75
II.9.1 L'Investissement social	75
II.10 L'étude de financement :	75
II.10.1 L'autofinancement	75
II.10.2 Le financement par des particuliers :	75
II.10.3 Le financement par des banques	76
II.10.4 Le financement par des ONG.	76
<i>SECTION III - L'INVESTISSEMENT DANS L'INFRASTRUCTURE</i>	77
III.1 Le réseau routier :	77
III.2 Le réseau fluvial	78
III.3 .Le réseau maritime.	79
III.4 Le réseau aérien :	79
III.5 La gestion des ressources naturelles	79
III.5.1 La mauvaise gestion des ressources naturelles dans la partie sud de Maroantsetra ;	80

III.5.2 La participation du projet ANGAP au développement rural à Maroantsetra :....	81
III.5.3 Les mesures nécessaires pour une agriculture et un développement rural durable	82
III.6 Les opportunités de l'alimentation.....	83
III.6.1 La consommation annuelle totale en riz blanc des Antimaraoa.....	83
▪ III.6.2 L'excédent en riz blanc	83
III.6.3 La sécurité alimentaire :	84
III.6.4 La vente de riz dans les districts voisins :	85
III.7 L'étude de marché :	86
III.7.1 Les marchés ruraux :	86
III.7.2 L'étude des prix :	87
III.7.2.1 Le prix du riz au moment de la période de soudure :	88
III.7.2.2 Le prix du riz au moment de la non-soudure	88
III.8 L'étude perspective :.....	89
III.8.1 La maîtrise de la gestion de l'eau :	89
III.8.2 L'existence des réseaux hydro agricoles :	89
III.8.3 La protection de l'environnement :	90
III.8.4 L'orientation des agriculteurs :	90
III.8.5 Le changement d'esprit des cultivateurs	90
III.8.6 L'appui au niveau socio- économique :	91
III.8.6.1 L' appui foncier :	91
III.8.6.2 La sécurisation foncière :	91
III.8.7 Assurance agricole :	92
III.8.8 La baisse de croissance démographique :	92
III.8.9 La multiplication des activités génératrices de revenus :	93
III.8.10 La remise en place d'encadrement agricole :	93
III.8.11 L'amélioration de la gestion familiale :	93
III.8.12 Les interventions de l'Etat.....	94
CONCLUSION.....	95
BIBLIOGRAPHIE	98
ANNEXES.....	100
LISTE DES TABLEAUX	104
LISTE DES FIGURES	104
TABLE DES MATIÈRES	105