

SOMMAIRE

RESUME	ii
LISTE DES TABLEAUX	vi
LISTE DES GRAPHES	vi
LISTE DES FIGURES.....	vi
ACRONYMES.....	vii
INTRODUCTION	1
I. METHODOLOGIE	3
1. Phase préparatoire	3
1.1. Choix de la zone d'étude	3
1.2. Revue des données secondaires et orientation du thème de recherche	3
1.3. Elaboration de la guide d'enquête	3
2. Collecte des données	4
2.1 Dépouillements de données.....	4
2.2 Traitements statistiques	5
2.3 Calculs économiques	5
II .RESULTATS	
1. Dynamique de la filière riz : en amont	8
1.1. Politique de l'Etat.....	8
1.2. Région de Bongolava	8
1.3. AFDI-Bretagne.....	8
1.4. APDIP	8
1.5. Membres de l'APDIP	9

1.6.	Typologie d'exploitation au niveau de l' APDIP	9
1.6.1.	Type d'exploitation 1	9
1.6.2.	Type d'exploitation 2	10
1.6.3.	Type d'exploitation 3	10
2.	Dynamique de la filière riz : au niveau de la production.....	12
2.1.	Objectifs de la production suivant les différents types	12
2.1.1.	Autoconsommation	12
2.1.2.	Dépenses courantes	12
2.1.3.	Epargne et investissement.....	13
2.2.	Facteurs de production	13
2.2.1.	Terre	13
2.2.2.	Main d'œuvre	14
2.2.3.	Matériels agricoles	14
2.3.	Intrants.....	15
2.4.	Accès aux moyens financiers : le crédit.....	16
2.5.	Processus de production	16
2.5.1.	Niveau de production au niveau de chaque groupement.....	16
2.5.2.	Terrains cultivés.....	17
2.5.3.	Calendriers culturels	17
2.5.4.	Techniques culturales.....	18
2.6.	Post-production	19
2.6.1.	Récolte.....	19
2.6.2.	Transformation	19
2.6.3.	Coût de production.....	19
2.6.4.	Analyse de sensibilité des coûts de production.....	19
2.6.5.	Coût de production et bénéfice	20

3. Au niveau de la commercialisation	21
3.1. Identification géographique des flux de commercialisation.....	21
3.2. Différents acteurs et leurs fonctions	23
3.2.1. Collecteurs.....	24
3.2.2. Transformateurs	24
3.2.3. Détaillants	24
3.2.4. Consommateurs.....	24
3.2.5. Importateurs.....	25
3.3. Circuit de distribution.....	25
3.3.1. Circuit moyen	26
3.3.2. Circuit long	26
3.4. Flux physiques.....	27
3.5. Formation de prix et marge par acteur.....	28
3.6. Prix du riz.....	29
III DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS.....	32
1. Analyse des résultats	32
1.1. Au niveau de l'organisation APDIP	32
1.2. Au niveau de la production.....	32
1.3. Au niveau de la commercialisation.....	35
2. Recommandations	36
2.1. Au niveau de l'organisation APDIP	36
2.2. Au niveau de la production	37
2.3. Réorganisation du marché.....	41
CONCLUSION.....	42
BIBLIOGRAPHIE	43
ANNEXES	
.	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°01 : Répartition des acteurs enquêtés dans les zones d'études-----	5
Tableau n°02 : Variables retenues et leurs codifications respectives -----	6
Tableau n°03 : Chronogramme de réalisation-----	6
Tableau n°04 : Caractéristiques des types d'exploitations -----	8
Tableau n°05 : Moyenne de surface cultivable par type d'exploitation-----	11
Tableau n°06 : Le besoin en main d'œuvre-----	12
Tableau n°07 : Les affectations des équipements agricoles pour chaque type d'exploitation	12
Tableau n°08 : Le pourcentage des ménages utilisant des engrais -----	13
Tableau n°09 : Evolution du rapport prix de paddy sur prix de NPK-----	13
Tableau n°10 : Répartition de la production de riz de OP par Commune -----	14
Tableau n°11 : Occupation des surfaces suivant le type de riziculture-----	15
Tableau n°12 : Calendriers culturels -----	16
Tableau n°13 : Techniques culturelles adoptées par chaque type d'exploitation-----	16
Tableau n°14 : Les itinéraires techniques suivant les pratiques paysannes -----	17
Tableau n°15 : Coût de production et bénéfice de chaque type -----	19

LISTE DES GRAPHS

Graphe n°01 : Répartition de la production de riz de OP par Communes -----	15
Graphe n°02 : Flux géographiques du riz -----	21
Graphe n°03 : Description de l'organisation de la filière-----	22
Graphe n°04 : Préférence du consommateur selon le type de riz-----	24
Graphe n°05 : Flux physiques -----	26
Graphe n°06 : Formation de prix -----	27
Graphe n°07 : Marge par acteur -----	28
Graphe n°08 : Evolution du prix du riz en année 2004-----	29

LISTE DES FIGURES

Fig. n°01 : Résumé de la méthodologie -----	5
Fig. n°02 : Le circuit moyen-----	25
Fig. n°03 : Le circuit long-----	25

ACRONYMES

AFDI	Agriculteurs Français et Développement International
APDIP	Association des Paysans pour le Développement Inter-Professionnel
BDPA	Bureau pour le Développement de la Production Agricole
BOA	Bank Of Africa
BV	Elevage de bovin
CA	Conseil d'Administration
CECAM	Caisse d'Epargne et de Crédit Agricole
CLR	Circuit long (récolte)
CLS	Circuit long (période de soudure)
CMR	Circuit moyen (récolte)
CMS	Centre Malgache pour les Semences
CMs	Circuit moyen (période de soudure)
CS	Culture contre à saison
EG	Evapo-Transpiration Potentielle.
ETP	Utilisation engrais chimiques pour le riz pluvial
FAO	Flkambanan'ny TAntsaha
FITAFA	Food and Agricultural Organization
FOFIFA	Foibe Fikarohana momba ny FAMbolena
GCV	Gestion Communautaire Villageoise
ha	Hectare
HASYMA	HASY Malagasy
hj	Homme jour
LC	Location de terrains
MAEP	Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
MEFB	Ministère de l'Economie, Finances et Budget
MO	Main d'œuvre
MOf	Main d'œuvre Familial
MOs	Main d'œuvre Salarié
MR	Nombre de mois d'achat de riz
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OP	Organisation Paysanne
PAM	Programme Alimentaire Mondial
PC	Elevage de porc

PPI	Petit Périmètre Irrigué
PPN	Produits de Premières Nécessités
PR	Pourcentage de terre irrigué
PRD	Plan Régional de Développement
PSDR	Programme de Soutien pour le Développement Rural
Pulv.	Pulvérisage
Riz 1	Riz de la première saison (<i>vary aloha</i>)
Riz 2	Riz de la deuxième saison (<i>varibe</i> ou <i>vary vakiambiaty</i>)
RB	Riz blanc
RN	Route nationale
SOMASAK	SOciété MAIgache de l'Aménagement de SAKay
SPAS	Société Professionnelle et Agricole de la Sakay
SRI	Système de Riziculture Intensif
Surf.	Surface
Trait. Phytos	Traitements Phytosanitaires
TF	Taille de la famille
SC	Surface total cultivée
CS	Culture contre à saison
SR	Première source de revenu
PR	Pourcentage de terre irrigué
PT	Pourcentage de terre en plaine
LC	Location de terrains
RP	Moyen de production
MR	Nombre de mois d'achat de riz
QV	Quantité de riz vendu
EG	Utilisation engrais chimiques pour le riz pluvial
VL	Elevage de poules
PC	Elevage de porc
BV	Elevage de bovin
PS	Pisciculture

INTRODUCTION

INTRODUCTION

D'après le Ministère de l'Economie de Finance et Budget ou MEFB, Madagascar est classé parmi les plus gros consommateurs de riz au monde. La consommation moyenne de riz d'un malgache varie de 120 à 140 kg par an. Pourtant, si la croissance moyenne de la population est environ de 2,8% par an et celle de la production de paddy de 1,2% par an, Madagascar est loin de l'autosuffisance alimentaire. La filière rizicole constitue ainsi une des grandes priorités de la politique agricole malgache (26).

La Région de Bongolava, notre principale zone d'étude figure parmi les greniers à riz de Madagascar. En 2004, la production annuelle de cette région s'élève à 170 000 tonnes de riz blanc pour un besoin de consommation annuelle avoisinant les 51 000 tonnes pour ses 430 000 habitants (24).

L'union APDIP ou Association des Paysans pour le Développement Inter-Professionnel a choisi la filière riz comme priorité au sein de ses 22 groupements répartis dans cinq (5) Communes du District de Tsiroanomandidy, de la Région de Bongolava. Les 95% des membres sont concernés par la riziculture et ont des problèmes communs : d'une part, au niveau de la production qui se manifeste par une faible productivité et d'autre part, au niveau de la commercialisation.

Les producteurs et leurs associations n'ont presque pas la possibilité d'accéder aux informations techniques, commerciales et managériales. La logistique est faible en matière d'intrants, d'appui conseil et d'approvisionnement. En amont, les points de vente des intrants agricoles, les facteurs de production et l'accès au capital aussi bien financier que foncier font défaut. Les acteurs en aval, au sein de la filière, détiennent à la fois les moyens d'accès au marché et des informations qui leur permettent de mettre une forte pression sur le prix du riz auprès des producteurs et l'absence de solidarité au niveau de ces derniers renforce la situation de dominance des ces acteurs en aval de la filière

La permanence de l'agriculture de subsistance, ouverte difficilement aux innovations et n'intégrant pas suffisamment l'économie de marché, rend difficile la production de cultures viables commercialement et capables de générer des revenus pour améliorer les conditions de vie des exploitations et de pérenniser la filière riz.

A part cela, il est constaté qu'au niveau de l'union APDIP, l'organisation est encore peu professionnelle en matière d'approvisionnement en intrants ou matériels agricoles, et en matière de commercialisation des produits, et ceci malgré l'existence d'une structure mise en place par l'union qui est la commission filière riz.

L'objectif global de cette étude est d'observer et d'analyser la dynamique de la filière riz afin d'orienter la stratégie de son développement au niveau d'une Organisation Paysanne.

Les objectifs spécifiques de cette étude sont les suivantes:

- dégager la typologie des exploitations au niveau de l' APDIP
- déterminer la dynamique de la production
- identifier la structure de la filière en aval
- décrire les différents flux géographiques et physiques, ainsi que les circuits de distribution

La présente étude part de l'hypothèse suivant : le développement d'une filière au niveau d'une organisation paysanne est basé sur (i) la mise en place d'une structure performante pour assurer la bonne organisation de la filière, (ii) l'achat groupé des intrants et des matériels agricoles, (iii) la vente en commun des produits rizicoles, et (iv) l'amélioration du niveau de production des types d'exploitations à faible productivité pour les intégrer vers une économie de marché.

Le présent document comporte :

- la partie méthodologie de recherche adoptée qui consiste en une phase préparatoire suivie d'une collecte de données, un traitement statistique pour ressortir la typologie des exploitations et une analyse de l'environnement de la filière.
- la partie résultats de la recherche qui comprennent essentiellement la typologie et la dynamique de la filière riz.
- et la partie discussion et interprétations suivant la structure en amont, au niveau et en aval de la filière pour en ressortir les recommandations et les pistes de développement de cette dernière au niveau de l'union APDIP et ses membres.

PREMIERE PARTIE :
METHODOLOGIE

I. METHODOLOGIE

1. Phase préparatoire

1.1. Choix de la zone d'étude

Les choix des sites découlent de la présence des différents acteurs de la filière dans cette région et correspondent aux zones d'intervention de l'APDIP, une organisation paysanne œuvrant dans cinq Communes du district de Tsiroanomandidy, Région de Bongolava (cf. Carte n°1). Ce sont les Communes de Bemahatazana, de Belobaka, de Sakay, de Fihaonana, et d'Ambalanirana.

1.2. Revue des données secondaires et orientation du thème de recherche

Un entretien a été effectué avec des personnes ressources de l'union APDIP pour guider le terme de référence. Après avoir affiné le thème de recherche, une revue de la bibliographie et des données statistiques sur la filière riz et du lieu d'étude ont été effectuées auprès des centres de documentation spécialisés sis à Antananarivo (CITE, CIDST, CDI/ESSA, Bibliothèque Universitaire) et au sein de l'APDIP. Ainsi, elles ont permis de mieux comprendre le travail et de mieux connaître la réalité sur terrain. On signale que la revue bibliographique s'est faite tout au long de l'étude, jusqu'à l'ultime phase de rédaction.

1.3. Elaboration de la guide d'enquête

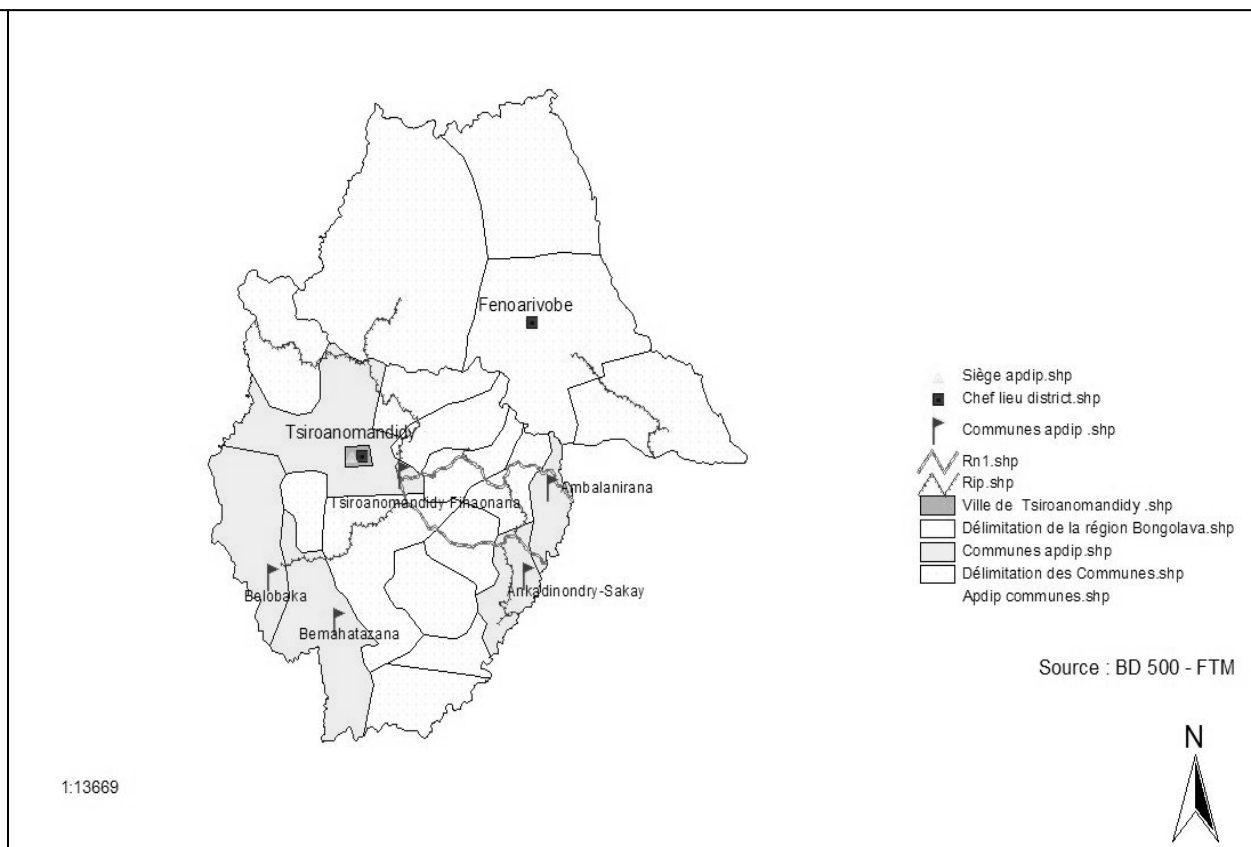
Cette activité consiste à établir une liste détaillée des informations à recueillir selon l'objectif, les finalités de l'étude et selon les documents guides.

D'une part, pour établir la typologie des exploitations agricoles, les informations à collecter reposent essentiellement sur les critères suivants :

- Eléments sociaux incluant le nombre d'actifs, la taille de ménage,
- Agriculture : superficie de rizière, la superficie totale cultivée,
- Elevage : taille du cheptel,
- Fertilisation : utilisation d'engrais,
- Statut foncier : location, emprunt,
- Equipements matériels,
- Disponibilité en riz : quantité vendue, nombre totale de mois d'achat de riz,
- Autres revenus : celui de l'artisanat, le commerce, et le salariat agricole.

D'autre part, pour observer la dynamique de la filière, l'enquête s'oriente sur la performance technique et économique, le fonctionnement des activités socio- économiques et sur les informations critiques de l'ensemble de la filière.

CARTE DE LOCALISATION DES ZONES D'INTERVENTION DE L'UNION



Carte n°01 : Localisation des zones d'intervention de l'Union APDIP

2. Collecte des données

Cette phase s'est déroulée en deux étapes. La première consiste à une enquête formelle auprès des membres de l'APDIP. Ces enquêtes se sont déroulées au sein des vingt deux (22) groupements repartis dans les cinq Communes citées auparavant. Il existe plus de trois cents (300) membres au sein de cette association, les membres dans le même ménage sont regroupés et en tout, les ménages enquêtés sont au nombre de cent trente (130).

La deuxième phase de collecte concerne l'environnement de la filière. Les données secondaires sont obtenues auprès des différents acteurs en aval de la filière et des institutions comme les Communes, le CECAM, la BOA et le CMS.

Certaines informations et données recueillies ont pu être recoupées sur le champ. D'autres n'ont pu être vérifiées que lors d'une troisième descente effectuée quelques semaines après la deuxième descente.

Ainsi le tableau suivant nous montre la répartition des différents acteurs enquêtés dans les zones d'études.

Tableau n°01 : Répartition des acteurs enquêtés dans les zones d'études

Communes	Producteurs	Collecteurs /décortiqueurs	Collecteurs	Décortiqueurs	Grossistes	Détaillants	TOTAL
Sakay	46	3	-	-	-	3	52
Belobaka	22	3	-	-	-	3	28
Bemahatazana	10	2	-	-	-	3	15
Fihaonana	18	2	-	-	-	3	23
Ambalanirana	34	3	-	-	-	3	40
Tsi/didy	-	-	3	4	2	3	12
Imertsiatosika	-	-	3	3	3	3	12
CUA	-	-	-	-	5	3	8
TOTAL	130	13	6	7	10	24	190

Source : Auteur

3. Traitement des données

3.1. Dépouillements de données

Pour pouvoir traiter les résultats d'enquêtes, les étapes suivantes ont été parcourues :

- Saisie des données sur le logiciel Excel,
- Apurement des données pour vérification
- Choix des variables suivi d'une codification et du chiffrage des données quantitatives en données qualitatives.

3.2. Traitements statistiques

Le traitement statistique a pour objectif de mettre en place la typologie au niveau des membres de l'APDIP en vue de distinguer les exploitations agricoles existantes suivant la nature et l'importance des moyens de production dont chacun dispose : terre, travail, capital, ainsi que l'organisation de ces moyens.

Pour ce faire, les variables ont été traitées d'abord avec le logiciel Excel, pour écarter des individus correspondant à des ménages non producteurs de riz. Ensuite, les variables sont traitées avec le logiciel STATISTICA : plusieurs variables ont été considérées au début mais du fait de leurs insignificativités, elles ont été écartées et il n'en reste que 15 variables. La liste des variables retenues est retrouvée en annexes (cf. Annexe n° III).

Un triage par Excel s'ensuit pour identifier les individus concernés par les variables qui influencent la typologie. Ce traitement statistique a permis de dégager trois groupes d'exploitations.

3.3. Calculs économiques

Pour évaluer les coûts de production de riz au niveau des producteurs et la formation des prix au sein de la filière, il convient d'effectuer des calculs économiques grâce au logiciel MS Excel XP. La moyenne des coûts de production ainsi obtenue est rapportée dans les calculs nécessaires pour ressortir la formation des prix et le marge par acteur.

La Figure n°01 résume la méthodologie adoptée :

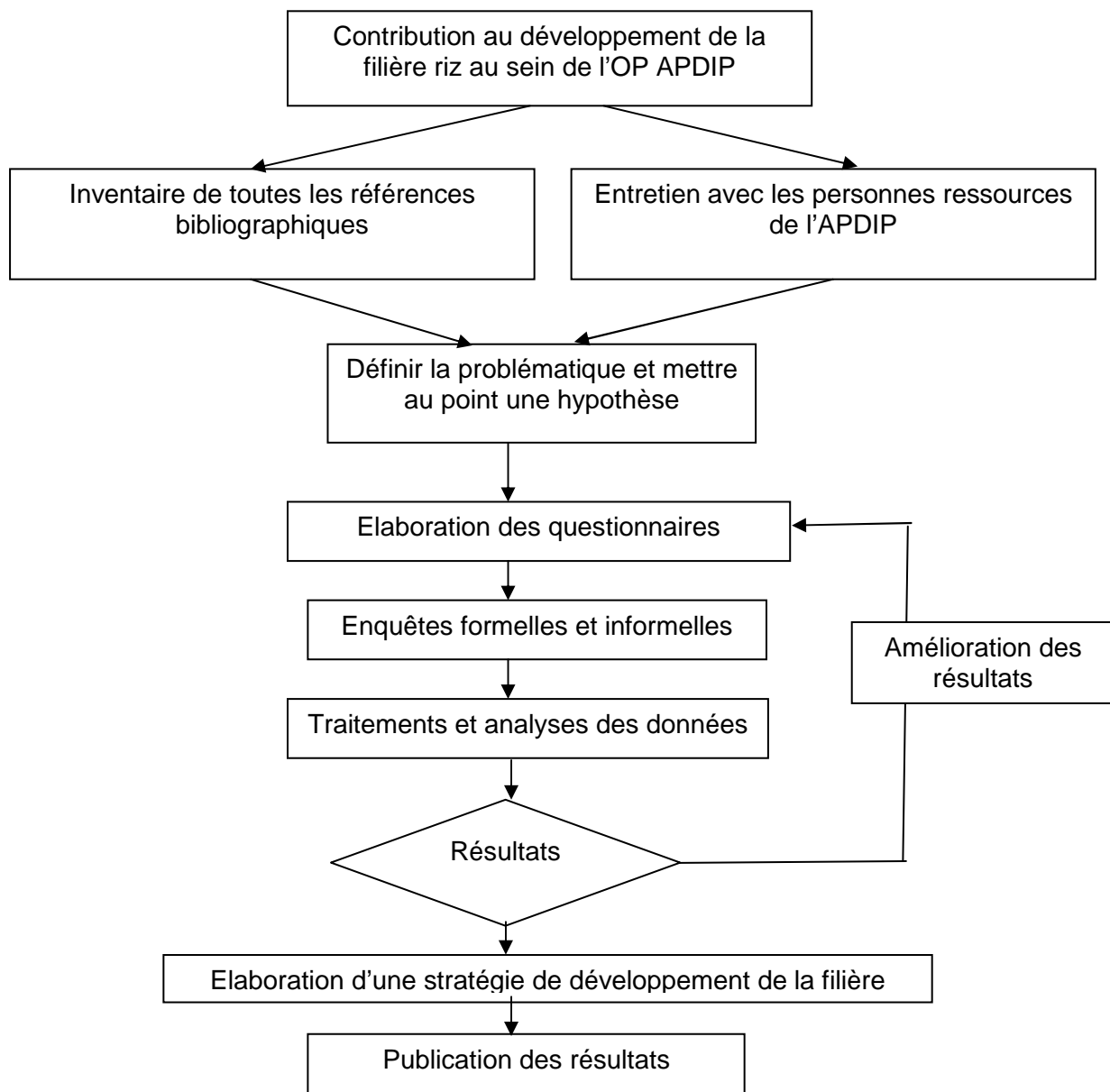


Fig.n°01 : Résumé de la méthodologie

Source : Auteur

Le Tableau n°02 expose le calendrier de réalisation de notre travail se déroulant de Juin 2005 à Novembre 2006.

Tableau n° 02 : Chronogramme de réalisation

ANNEE	2005								2006												2007
Durée	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	
Activités																					
Travail de consultation																					
Revue bibliographique																					
Navigation sur Internet																					
Enquête sur terrain																					
Entretien avec les personnes ressources																					
Traitement et analyse des données																					
Rédaction																					
Correction																					
Publication																					

Source : Auteur

II. RESULTATS

1. Dynamique de la filière riz : en amont

1.1 Politique de l'Etat

L'objectif que s'est fixé le Ministère de l'Agriculture est ambitieux : augmenter la production rizicole de 13%, soit la faire passer de 3 030 000 tonnes de paddy à 3 423 900 tonnes. Cet objectif correspond à l'autosuffisance en riz de Madagascar en 2005.

L'Etat voulait atteindre ses objectifs à travers différents projets comme le PSDR qui a été réparti dans les grandes zones productrices de riz comme la région de Bongolava. Le PSDR a priorisé le riz et a soutenu 496 projets rizicoles portant sur 5 420 ha dans la province d'Antananarivo (29).

1.2 Région de Bongolava

Les objectifs de la filière riz dans cette région sont essentiellement d'éviter la pénurie en période de soudure, satisfaire le besoin en riz de la province d'Antananarivo et dans toute l'île tout en assurant un meilleur profit aux producteurs.

En effet, la Région de Bongolava a une production annuelle de 170 000 tonnes de riz décortiqué, pour un besoin de consommation annuelle avoisinant les 51 000 tonnes. Néanmoins, la Région dispose d'une superficie cultivable de 875 500 ha dont 17,2% seulement est cultivés (PRD Bongolava).

1.3 AFDI-Bretagne

A vocation syndicaliste, ce bailleur ne finance pas directement la filière mais appuie surtout sur le plan technique, formation et organisationnel l'APDIP. En 2006, l'AFDI ne participe plus au financement de l'Union après avoir travaillé dix (10) ans auprès de cette dernière.

1.4 APDIP

L'objectif de l'APDIP porte sur la professionnalisation de ses membres et de promouvoir l'importance de « se regrouper » qui ne se limiterait pas à l'amont de la filière mais surtout à son aval où les autres acteurs y mettent de fortes pressions.

L'orientation de l'APDIP sur la filière riz se traduit par une programmation axée sur le renforcement des capacités techniques, l'achat groupé d'intrants, la mise en place de producteurs de semences améliorés ainsi qu'une vente groupée de la production à travers un Grenier Communautaire Villageois (GCV).

Une commission filière riz a été mise en place au niveau de cette union et dont le rôle consiste en la bonne organisation de cette filière tout en assurant la communication et l'information concernant la filière auprès de l'union et des groupements.

1.5 Membres de l'APDIP

Vingt deux (22) groupements constituent l'union APDIP qui se répartissent dans cinq (5) communes du district de Tsiroanoamandidy à savoir la commune rurale de Fihaonana, Ambalanirana, Bemahatazana, Belobaka et de Sakay. Avec un effectif moyen de 15 personnes par groupement, les membres sont au nombre de 300.

1.6 Typologie d'exploitation au niveau de l' APDIP

L'étude typologique s'est assujettie sur cent trente (130) ménages.

- Le prétraitement des données par l'Excel a permis de sortir le type 0 qui réunit les exploitations qui ne cultivent ni sur *tanety*, ni sur rizière, ils rassemblent les membres qui font des activités extra-agricoles dont les fonctionnaires, commerçants détaillant. Ces derniers représentent 5% des ménages enquêtés où il y a six (6) individus. Ces exploitations n'ont pas été considérées dans la suite de notre étude.

- Les trois autres types d'exploitation ressortent de l'analyse des résultats du traitement statistique par le logiciel STATISTICA qui sont respectivement aux nombres de 48 ; 52 et 24, ils constituent les types d'exploitations agricoles 1, 2 et 3 dont l'activité principale est l'activité agricole. Ils vont être considérés pour le reste de notre étude. Voici le tableau résumant l'affectation des types d'exploitation aux membres de l'APDIP :

Tableau n°03 : Affectation des types d'exploitation aux membres de l'APDIP

Type	Type 0	Type 1	Type 2	Type 3	Total
Nombre de ménages	6	48	52	24	130
%	5	37	40	18	100

Source : Auteur

1.6.1 Type d'exploitation 1

Ce type est représenté par 48 exploitations enquêtées. Il regroupe les petits propriétaires de terrains dont les surfaces exploitées se trouvent sur le *tanety*. Pour accroître la production annuelle en riz, les 60% de ce type recourent à la location des terrains ou pratiquent le métayage pour le riz précocé.

La main d'oeuvre familiale assure la totalité des travaux agricoles sauf pour le labour où il doit payer les travaux d'attelage.

Pourtant, la production rizicole ne suffit pas et sa disponibilité ne dépasse même pas six mois si bien que les revenus résultant de la vente de force de travail et des produits de l'artisanat vont combler l'achat de riz pour les mois restants.

L'élevage se limite à l'élevage extensif de volailles, ces derniers sont au nombre de 1 à 5 têtes. Les activités non agricoles retiennent la plupart des actifs disponibles, ainsi, la stratégie adoptée par ce premier type d'exploitation est une stratégie de survie.

1.6.2 Type d'exploitation 2

Les 40,5% des exploitations appartiennent à ce type. Les 95% des surfaces exploitées sont des propriétés de l'exploitation. Plus de 50% de ces propriétés sont des rizières.

En matière d'outillage agricole, elles ont généralement des charrues, des bœufs de traits, sarcleuses, herse. Seulement les 22% ne possèdent pas de bœufs de traits

En outre, elles font de l'élevage porcin, l'effectif du cheptel compte de 1 à 2 têtes en moyenne sinon, elles pratiquent l'élevage de volailles de basse-cour dont le nombre dépasse plus de 10 têtes.

La survie de cette exploitation est presque assurée entièrement par les revenus agricoles. Elles pratiquent à peu près toutes les spéculations observées dans la région : les cultures de subsistance comme le riz, le manioc, le maïs, patate douce... et les cultures d'appoint comme le voandzou ou l'arachide.

La stratégie de ce type est d'intensifier la riziculture inondée : le riz de la première et de la deuxième saison, pour que l'exploitation puisse assurer l'autoconsommation et avoir un surplus pour la vente.

1.6.3 Type d'exploitation 3

Ce type regroupe les exploitations appartenant à certains notables. L'avantage de ce type est de posséder une grande taille de famille : le nombre d'actif est supérieur à huit (8).

Il regroupe les exploitations qui ont une grande surface cultivée supérieure à sept (7) hectares. Ces exploitations n'empruntent aucun matériel car elles disposent tous les types de matériels comme les charrues, herse, sarcleuses et se distinguent par la possession de chaque ménage de bœufs de traits et de charrettes.

Malgré cela, elles doivent faire appel à de la main d'œuvre salariée pour recouvrir les travaux non effectués par la main d'œuvre familiale surtout lors des périodes de repiquage et de récolte. La riziculture pluviale intensive est pratiquée en utilisant des engrais organiques et chimiques ainsi que des semences améliorées.

En matière d'élevage, ces exploitations détiennent un grand nombre de zébu ; elles choisissent souvent entre l'élevage porcin intensif et la pisciculture.

La stratégie de ce type consiste aux spéculations de riz car ils ne vendent du riz que lors de la période de soudure pendant laquelle le prix est de deux fois plus que celui de la période de récolte. Le Tableau n°04 permet de distinguer les caractéristiques de ces trois types d'exploitation :

Tableau n°04: Caractéristiques des types d'exploitations

Désignation	Type 1	Type 2	Type 3
Composition	Exploitation jeune de petite taille : 1 à 5	Taille moyenne 5 à 8	Famille nombreuse Nombre supérieur à 8
Rizières	Empruntées ou louées	- Propriétés de l'exploitation (95% des terrains)	Propriétés de l'exploitation Toujours prêt à acquérir de nouvelles rizières
Matériels agricoles	Angady Charrue Sarcleuse	Charrue Sarcleuse Herse Bœufs de traits	Charrue Sarcleuse Herse Bœufs de traits Charrette
Sécurité alimentaire	Précaire Disponibilité en riz : 3 à 6 mois	Plus ou moins assuré Disponibilité en riz : 6 à 9 mois	Assuré Disponibilité en riz : toute l'année
Cheptels	Volailles : moins de 5 têtes	- bovin : 5 à 10 têtes - volailles : plus de 10 têtes - porc : 1 à 2 têtes	- Bovin : plus de 10 têtes - volailles : 5 à 10 têtes - porc : plus de 5 têtes ou pisciculture : plus de 30 ares
Sources de revenu	- Culture de subsistance - Salariat agricole	- revenu agricole	- revenu agricole - activité extra agricole

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)

2. Dynamique de la filière riz : au niveau de la production

2.1. Objectifs de la production suivant les différents types

Les objectifs de la production de riz ne peuvent pas être dissociés des objectifs globaux des exploitations.

2.1.1. Autoconsommation

2.1.1.1. Aisance en semence

Les exploitations de type 1, et type 2 ont mentionné le souhait d'être autosuffisantes en semences ; en effet, l'acquisition de bonnes semences est difficile au moment des semis à cause de leurs prix élevés et de la non disponibilité. Souvent, les petites exploitations ayant une faible surface en riz et/ou avec une famille nombreuse de 7 à 8 personnes à nourrir par exemple, connaissent une insuffisance en riz pendant une certaine période de l'année et sont obligées de consommer la totalité de leur stock y compris les semences : cas du type d'exploitation 1 et de quelques exploitations du type 2.

2.1.1.2. Autoconsommation alimentaire

Le riz concourt à la l'atteinte de l'autoconsommation alimentaire pour tous les producteurs. Le riz 2^{ème} saison assure surtout l'autoconsommation de 50% de famille, tandis que le riz 1^{ère} saison est faite pour assurer la préparation de la campagne du riz de la 2^{ème} saison. Le riz pluvial se passe en général deux mois avant le riz 2^{ème} saison soit entre le mois de Mars et Avril. Donc, cette récolte assure l'alimentation au moins au cours de ces 2 mois, seule une partie de la production est destinée à l'autoconsommation. Elle est réalisée en grande partie par le Riz de Bas-fond.

2.1.1.3. Transferts sociaux

En général, les transferts sociaux dus aux fêtes coutumières comme exhumation, circoncision, mariage, ont surtout lieu après la récolte de 2^{ème} saison et sont assurés par les revenus générés par cette dernière.

2.1.2. Dépenses courantes

Même si une grande partie de la production du Riz est consommée pour les petits producteurs tel le type 1, cela n'empêche pas ces derniers de vendre quelques bidons¹ pour l'achat des produits de première nécessité, des médicaments, etc.

¹ 1 bidon de riz équivaut à 15 kg de paddy

Pour certaines familles, une partie de la récolte est commercialisée pour financer la scolarisation des enfants fréquentant les écoles des grands bourgs comme Sakay et Tsiroanomandidy ou même celles d'Antananarivo.

2.1.3. Epargne et investissement

Ils concernent les producteurs disposant assez de bas-fond et de tanety ayant déjà atteint l'autosuffisance alimentaire grâce au riz de bas-fonds et par les autres cultures, cas des types d'exploitation 3 et quelques types 2. Une grande part de la production en riz est vendue. L'argent issu de la vente est épargné et/ou réinvesti. L'utilisation de l'argent diffère selon les types de producteurs. Dans de nombreux cas, les objectifs d'investissement ne peuvent pas être réalisés d'un seul coup ou avec la vente seule de la production du riz. L'exploitant devrait compléter l'argent avec les gains obtenus grâce aux autres spéculations comme l'embouche porcine, culture de maïs. etc. Ainsi, l'objectif pourrait ne pas être atteint en une campagne d'où la constitution de l'épargne.

L'investissement se traduit essentiellement par l'acquisition ou l'augmentation de parcelles de cultures, l'augmentation de l'effectif du cheptel bovin et enfin par l'acquisition de matériels agricoles.

2.2. Facteurs de production

2.2.1. Terre

Plus de 60% des exploitations du type 1 louent des parcelles de terres pour la culture de riz inondé. Le prix de location peut aller de 120 000 Ariary à 160 000 Ariary par hectare selon la saison, la qualité du sol, et de l'éloignement du terrain.

Tableau n°05 : Moyenne de surface cultivable par type d'exploitation et selon le type de terrain (Cf Annexes n°IV)

Désignation	Type 1	Type 2	Type 3
Bas fonds (ares)	32	104	172
Tanety (ares)	97	244	623
Surface totale (ares)	129	248	795

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)

En terme de surface moyenne occupée par chaque exploitation, ce sont les exploitations de type 3 qui ont la plus grande surface avec en moyenne 172 ares sur bas-fonds et 623 ares sur tanety.

2.2.2. Main d'œuvre

Le tableau suivant met en exergue les besoins en main d'œuvre de différents systèmes de cultures.

Tableau n°06: Le besoin en main d'œuvre

Cultures	Besoin en hj/ha
SRI	337
Riz irrigué et repiqué	187
Riz pluvial	83

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)

Le besoin en main d'œuvre fourni pour les différents types de pratique culturale est différent ; il est dû, soit à la différence de pratique comme la préparation de sol, le repiquage, le sarclage, soit à la différence de quantité en riz traitée lors de la récolte et le battage. Le SRI, comme toute forme d'intensification, mise sur l'optimisation de l'utilisation d'un facteur jugé limitant. Pour ce dernier, le surplus de travail commence dès la préparation du sol. Ensuite, lors du repiquage, il faut davantage de main d'œuvre car la manipulation des jeunes plantules nécessite beaucoup de précautions. Enfin, les trois passages à la houe sarcleuse recommandées par le SRI nécessitent plusieurs jours de travail supplémentaires.

Toutes les opérations sont assurées en grande partie par la main d'œuvre familiale sauf pour les exploitations de type 3 qui exigent la main d'œuvre externe.

2.2.3. Matériels agricoles

Les équipements agricoles de chaque type d'exploitation sont donnés ci-après :

Tableau n°07: Les équipements agricoles pour chaque type d'exploitation

Type d'exploitation	Matériels agricoles				
	Sarclouse	Charrue	Charrette	Attelé (pair de bœufs)	Herse
Type 1 (%)	25	33	0	0	0
Type 2 (%)	84	95	24	78	67
Type 3 (%)	98	100	88	100	86

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)

L'exploitation de type 3 est le plus équipé en matériels agricoles alors que celui du type 1 en a peu ou insuffisant et voire inexistant. Ainsi, les membres de ce type doivent en emprunter ou faire des locations. Au moment des pics des travaux, l'exploitation de type 1 doit payer les travaux attelés.

2.2.4. Intrants

2.2.4.1. Engrais

Presque toutes les exploitations n'utilisent pas d'engrais aux bas-fonds, même de fumure organique ; en effet, le sol est encore fertile. Par contre, le tanety a besoin d'engrais organique et chimique de l'ordre de 150 kg par hectare selon le pouvoir d'achat des paysans.

Tableau n°08 : Le pourcentage des ménages utilisant des engrais (%)

Désignation	Engrais	Type 1 (%)	Type 2 (%)	Type 3 (%)
Riz irrigué et repiqué	Engrais organiques	0,12	0,23	0,58
Riz pluvial	Engrais organiques	-	0,38	0,86
	NPK	-	0,12	15

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)

Le faible pouvoir d'achat des exploitations ne leur permet pas l'utilisation d'engrais chimique ; le rendement n'est alors que de 0,9 tonne par hectare. Pourtant, l'utilisation d'une dose de NPK de 1kg dégage 3,3 kg de paddy supplémentaire en considérant un rendement de 1,4 tonnes par hectare.

2.2.4.2. Semences

Les semences sont autoproduites par les exploitations et peuvent être issues des échanges entre les membres ou les villageois. L'utilisation de semences améliorées produites par le Centre Malgache des Semences (CMS) est encore peu connue pour le riz inondé ; en fait, l'achat de semences est réservé en particulier au riz pluvial. A titre indicatif, le coût d'un kilo de semences améliorées en riz peut aller jusqu'à 1 200 Ariary.

2.2.4.3. Produits phytosanitaires

L'emploi de produits chimiques est très rare pour la culture de riz inondée. En effet, presque la totalité des exploitations utilisent les *ady gasy* ou lutte traditionnelle. Pourtant, la prolifération des *fano* ou *Hétéronychus* pour le riz pluvial est considérable, les paysans n'en trouvent aucune solution efficace jusqu'à maintenant. Certains pratiquent quand même la lutte chimique comme l'emploi du 2,4- diméthyl.

2.2.5. Accès aux moyens financiers : le crédit

Un essai de crédit sous forme de GCV avec la BOA (Bank Of Africa) a été effectué cette année mais il n'était pas mis à terme à cause de la non maîtrise de diverses procédures

de la banque. A part ceci, très peu de paysans font des crédits auprès de la Caisse d'Epargne et de Crédit Agricole Malgache (CECAM). En effet, ceci est dû à leur réticence vis-à-vis d'un taux d'intérêt très élevé de l'ordre de 3,2% par mois.

2.3. Processus de production

2.3.1. Niveau de production au niveau de chaque groupement

La production totale de l'Union APDIP pour l'année 2004 est de 824 tonnes de paddy soit en moyenne 1050 kg de paddy par tête de ménage.

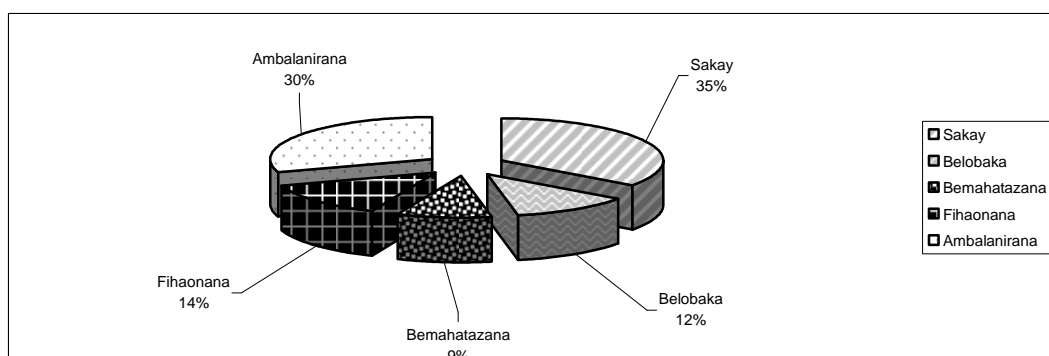
Tableau n°9: Répartition de la production de riz des OP par Commune

Désignation	Paddy en tonnes	Nombre famille	Production par tête (kg)
Sakay	288	280	1 029
Belobaka	99	114	868
Bemahatazana	76	38	2 000
Fihaonana	113	125	903
Ambalanirana	247	227	1 088
Union APDIP	824	784	1 050

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)

Il est à noter que le groupement dans la Commune de Bemahatazana a une forte production soit le double de celui de la moyenne avec 2 000 kg de paddy par tête.

Cette répartition de production de riz peut se présenter dans le graphique suivant :



Graphique n°01 : Répartition de la production de riz de l'Union APDIP par Commune

Source : Enquête

Avec respectivement 35% et 30% de la production rizicole de l'Union APDIP, Sakay et Ambalanirana arrivent en première position ; les trois autres Communes ont à peu près le même niveau de production.

2.3.2. Terrains cultivés

Malgré la vaste étendue de tanety, la pratique de la riziculture commence par les bas-fonds et les plaines.

Tableau n°10: Proportion de terrains cultivés en riz par rapport à la surface totale

Désignation	Type 1	Type 2	Type 3
Riz 1 (%)	13	15	7
Riz 2 (%)	25	30	22
Riz pluvial (%)	0	4	5
Autres cultures (%)	62	51	66
Total (%)	100	100	100

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)




Les paysans pratiquent le riz de 2^{ème} saison sur une parcelle plus étendue car le riz de la 1^{ère} saison s'effectue sur la même parcelle mais dont la surface est réduite de moitié ; ceci est dû essentiellement à la sécheresse et au non maîtrise de l'eau. Il est à noter que les exploitations de type 1 ne pratiquent pas la riziculture sur tanety qui exige beaucoup plus d'investissement comme l'utilisation de semences améliorées et d'engrais chimiques.

2.3.3. Calendriers cultureux




La riziculture est la principale activité agricole à Tsiroanomandidy et occupe les producteurs presque toute l'année. La plupart des agriculteurs pratiquent les cultures de première saison et de la deuxième saison.

Tableau n°11: Calendriers cultureux

Type	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin
Riz irrigué (1 ^e saison)	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→				
Riz irrigué (2 ^e saison)			←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→		
Riz pluvial			←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→		

Préparation du sol
 Semis
 Repiquage

Entretien
 Récolte

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)

Dans l'ensemble, le calendrier agricole est presque étendu sur toute l'année avec un rythme plus accéléré pendant la saison pluvieuse. Il est conditionné par le rythme pluviométrique et les types de cultures.

2.3.4. Techniques culturales

Les principaux types de riziculture pratiqués par les membres de l'APDIP sont : le système de riziculture intensive (SRI), le riz irrigué repiqué, et le riz pluvial.

Tableau n°12 : Techniques culturales adoptées par chaque type d'exploitation (en %)

Désignation	SRI		Riz irrigué repiqué		Riz pluvial
	Riz 1	Riz 2	Riz 1	Riz 2	
Type 1	13	8	79	92	0
Type 2	23	17	77	83	27
Type 3	21	8	50	92	33

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)

La riziculture irriguée est la plus dominante dans toutes les Communes ; son extension est plus ou moins limitée, aussi la tendance devra-t-elle aller à l'intensification.

En matière de techniques culturales et selon le mode de préparation du sol, les techniques manuelles sont de plus en plus abandonnées au profit de la culture à traction animale.

Voici un tableau résumant les itinéraires techniques par les pratiques paysannes :

Tableau n°13: Les itinéraires techniques suivant les pratiques paysannes (Cf. Annexes n°VII)

Riz bas fonds plaines	Riz de tanety
Drainage	Labour défriche
Préparation technique	Transport fumier
Semis	Epandage fumier
Labour	Labour de reprise
Hersage diguettes	Pulv. ou 2 ^{ème} labour
Repiquage	Traitements/semence
Sarclage	Semis
Trait. Phytos	Sarclage
Récolte	Récolte

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)

2.4. Post-production

2.4.1. Récolte

Toutes les opérations sont effectuées manuellement. Souvent, la récolte prend plusieurs jours. En effet, la main d'œuvre utilisée est en majeure partie familiale et la récolte a besoin d'un moyen financier important. Seules les grandes et les moyennes exploitations ont les moyens pour engager une main d'œuvre externe à l'exemple du type d'exploitation 2 et 3. En considérant les techniques et matériels utilisés par les paysans, les pertes pendant cette récolte sont évaluées à 10 %.

2.4.2. Transformation

Le rendement ou le taux de décortiquerie est inférieur ou égal à 65 %. La capacité de production ne dépasse pas les 3 tonnes par jour, et la capacité de la machine est de 200 kg par heure.

Les heures de travail ne sont pas fixes et les décortiqueries peuvent travailler jusqu'à 9 heures par jour et même plus selon l'existence et le besoin de la clientèle. Les décortiqueries situées en dehors de la ville de Tsiroanomandidy surtout dans les zones très éloignées ne tournent qu'environ 5 heures par jour. Alors, la durée de travail est de 7 jours sur 7 et la production ne dépasse guère 130 tonnes par an.

Seul le taux de décortiquerie ou le rendement de production et la qualité de son de riz issu de la transformation diffèrent la rizerie et la décortiquerie. Pour la transformation traditionnelle, le rendement auprès des paysans est de 75%.

2.5. Coût de production

2.5.1. Analyse de sensibilité des coûts de production et des bénéfices

D'une manière générale, les coûts de production et bénéfices varient en fonction de divers paramètres économiques et techniques, liés à la production, le marché et l'environnement de la filière. Les paramètres techniques sont constitués par :

- > Les rendements qui sont fonction des conditions physiques du milieu naturel
- > Le niveau de l'équipement utilisé,
- > Le savoir faire du paysan,

Les paramètres économiques sont composés par les mouvements des cours du produit.

Pour le cas de la riziculture des groupements APDIP, les coûts de productions et les chiffres d'affaires peuvent varier dans une même zone de production et sont fonction des principaux paramètres suivants :

- > Niveau de traction animale,
- > Techniques culturales,
- > Saison de culture,
- > Localisation topographique,
- > Type de producteurs,
- > Le prix variable surtout lors de la période de soudure.

Chacune de ces variables peuvent avoir des impacts sur le coût de production et sur le chiffre d'affaires.

2.5.2. Coût de production et bénéfice

A partir des analyses de sensibilité, des coûts de production et des bénéfices ont pu être ressorti les comptes d'exploitation des 3 types d'exploitation.

Tableau n°14 : Coût de production et bénéfice suivant les types de riziculture (Cf. Annexe n°IV)

DESIGNATION	SRI		Riz inondé		Riz pluvial
	Riz 1	Riz 2	Riz 1	Riz 2	
Type 1					
Prix de revient / kg	249	269	272	365	-
Bénéfice / kg	451	131	428	35	-
Type 2					
Prix de revient / kg	200	228	238	330	474
Bénéfice / kg	500	172	462	70	26
Type 3					
Prix de revient / kg	188	196	247	270	411
Bénéfice / kg	512	204	453	130	289

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)

En rapportant le prix de revient par kilo, le riz pluvial a un coût de production très élevé par rapport aux autres riz irrigués de 474 à 411 Ariary par kilo ; en effet, cette pratique demande plus d'investissement alors que le rendement reste faible du fait des aléas climatiques et de la forte présence des mauvaises herbes. En faisant la même procédure de calcul, le SRI présente un moindre coût de production ; en effet il donne un rendement élevé de l'ordre de 4 à 7 tonnes par hectare même si le coût d'investissement est élevé où le prix de revient par are .

Le bénéfice dépend notamment de la faculté de l'exploitant de stocker du riz pour une durée plus longue : les exploitations du type 1 ne peuvent que vendre directement toute leur production lors de la récolte tandis que les exploitations de type 2 peuvent attendre 3 à 4 mois

après la récolte. Les exploitations de type 3 vendent leurs stocks de riz au moment des périodes de soudure pendant lesquelles les prix atteignent leurs maxima. En effet, ce type d'exploitation a un surplus de production en riz et a d'autres activités rémunératrices de revenus. De toute manière, le prix du riz de la 1^{ère} saison est toujours bon car la période de récolte correspond à la période de soudure où la production est toujours faible.

3. Au niveau de la commercialisation

3.1. Identification géographique des flux de commercialisation

Il s'agit de repérer l'origine des produits approvisionnant les consommateurs finaux : lieux de production locale, origine intercommunale des produits, et de reconstituer les flux entre les lieux de production et les lieux de consommation. Ici, il a été considéré 5 communes productrices de riz où l'APDIP intervient. L'ensemble des lieux de transaction intermédiaires comme le marché est aussi repéré.

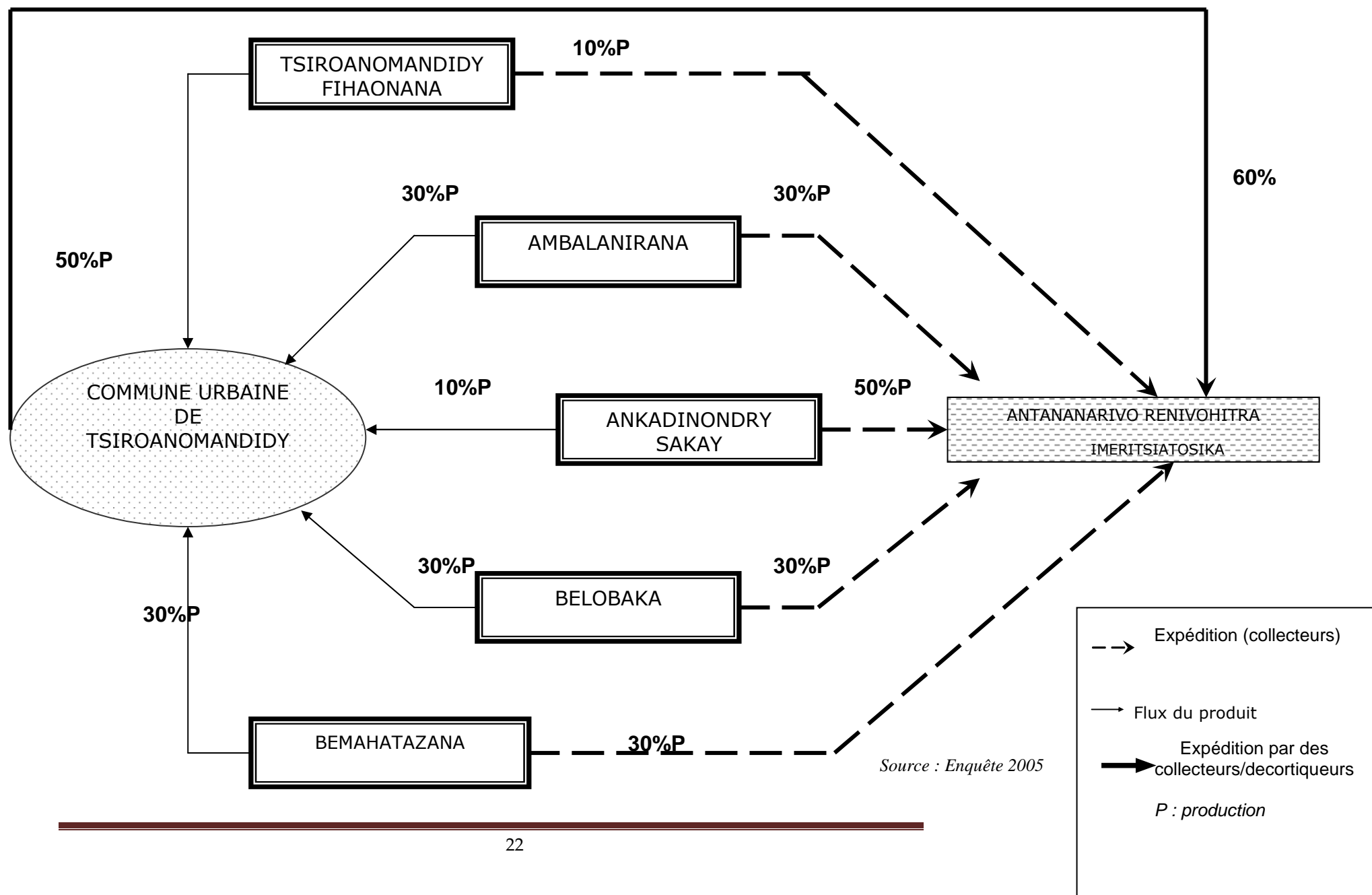
Le graphe a été constitué à partir de plusieurs sources :

- Des données sporadiques de production et de superficies trouvées dans la documentation.
- Des données hétérogènes recueillies lors des enquêtes sur terrain et sur les sites de production.

L'ensemble des données a été consolidé de façon à proposer cette estimation des flux géographique de la filière.

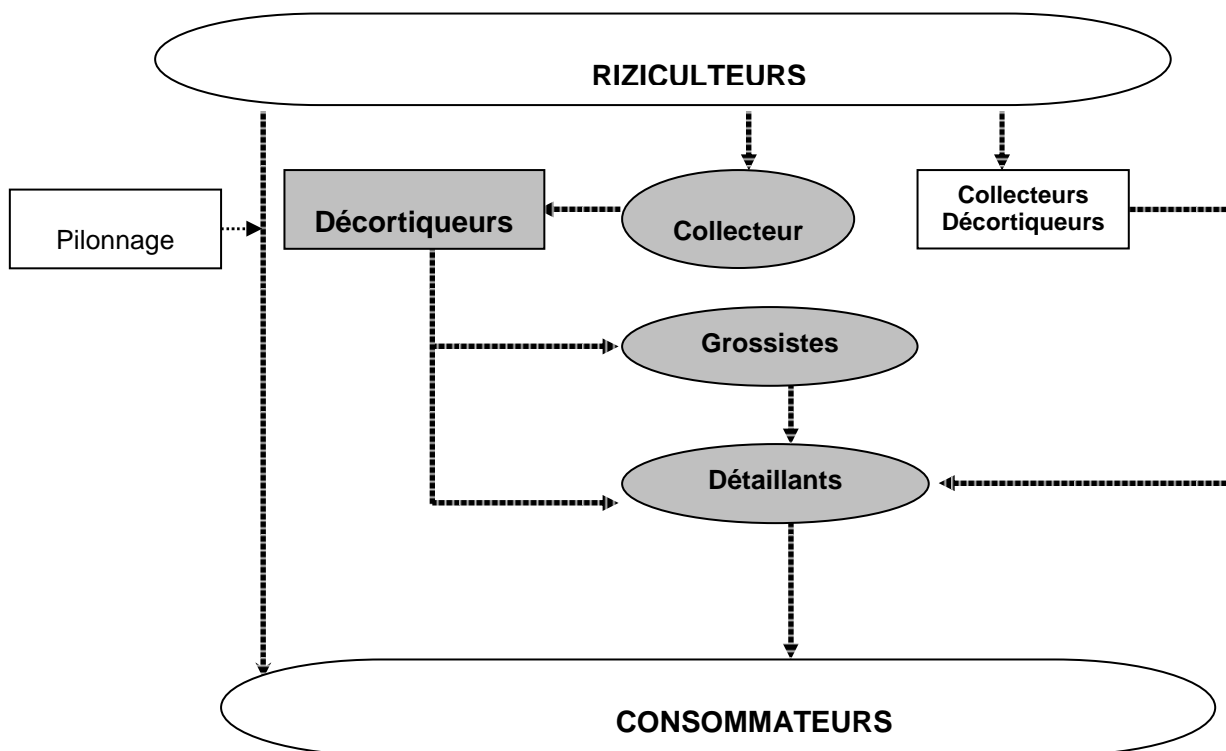
Pour les trois (3) Communes les plus enclavées dont Ambalanirana, Belobaka, Bemahatazana, les 30% de la production vont être expédiés directement par les grands collecteurs vers Imeritsiatosika, une ville caractérisée par la présence d'une grande rizerie, et l'autre 30% vers le Chef lieu de la région de Bongolava. Tandis que pour la Commune de Fihaonana qui se trouve à environ 5km de Tsiroanomandidy, seule 10% de la production va être acheminée vers Imeritsiatosika. Par contre, pour la Commune rurale de Sakay, située sur la route nationale menant vers Tsiroanomandidy, la moitié de la production est envoyée à Tananarive ville ou vers Imeritsiatosika. Ce mécanisme est résumé par le Graphe n°02 :

Graphes n°02 : Flux géographiques du riz (CF.ANNEXE V)



3.2. Différents acteurs et leurs fonctions

Le Graphe n°03 montre la schématisation simplifiée de la filière riz :



Graphe n°03 : Description de l'organisation de la filière

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)

On dénombre plusieurs opérateurs intégrés dans l'aval de la filière dont la plupart sont plurifonctionnels, c'est-à-dire incluant la collecte, le décortiquage, et la vente en gros ou en détail. Un grand nombre d'agents n'assume pas une fonction particulière, ou même une fonction principale, les différenciant des autres agents situés à un autre stade de la filière.

On trouve plusieurs circuits informels dans la filière à savoir : producteurs-collecteurs, de transporteurs-collecteurs, de collecteurs-transformateurs, de transformateurs-grossistes, de grossistes-détaillants. Le graphe ci-dessus ne nous montre que le circuit formel.

3.2.1. Collecteurs

Ce sont les collecteurs qui sont les acteurs principaux au sein de la filière, à la fois détenteurs des moyens d'accès au marché et des informations sur les volumes disponibles.

Les collecteurs se concurrencent fortement. On peut distinguer d'un côté les collecteurs indépendants qui travaillent sur fonds propres ; ils traitent parfois avec des sous-collecteurs et les financent en octroyant une avance pour payer les patentes et les autres charges fonctionnelles. De l'autre côté, certains collecteurs travaillent pour le compte de grossistes ; leur revenu est constitué des commissions qu'ils perçoivent selon le tonnage effectué. Ils fonctionnent généralement sur avance préalablement donnée par leurs commanditaires.

3.2.2. Transformateurs

Les transformateurs se livrent une forte concurrence dans certaine zone comme Belobaka, et Sakay. Les rizeries sont confrontées à des prix bas pratiqués par les décortiqueries entraînant de sérieuses difficultés d'approvisionnement en paddy.

3.2.3. Grossistes

Les grossistes s'approvisionnent en paddy chez les collecteurs pour les usiner et les vendre aux détaillants ou bien ils s'approvisionnent en riz blanc auprès des transformateurs pour les vendre par la suite aux détaillants. Ils disposent généralement d'une grande capacité de stockage leur permettant parfois de stocker et de spéculer le prix en période de soudure.

3.2.4. Détaillants

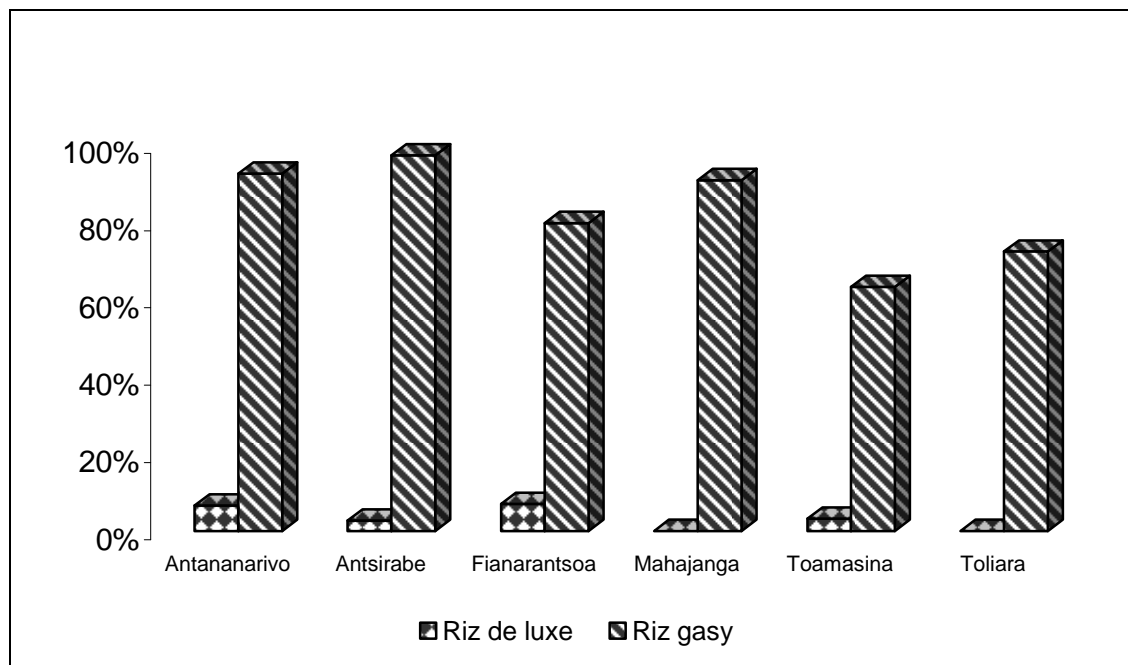
Les détaillants se trouvent principalement en ville. L'insuffisance de fonds de roulement et de local de stockage approprié les contraint à s'approvisionner auprès des grossistes en moyenne tous les 3 jours. Ces détaillants n'ont pas nécessairement des contrats avec des grossistes. Ils prospectent et achètent là où le riz est le moins cher dans la logique : telle ou telle variété de riz est moins cher chez tel ou tel transporteur à tel moment.

Les détaillants dans les marchés communaux notamment les *Irakely* font leur approvisionnement directement auprès des decortiqueurs ou auprès des producteurs.

3.2.5. Consommateurs

Selon l'enquête FAO/UPDR (30), les consommateurs malgaches accordent moins d'importance à la qualité du riz. Le prix est le critère prépondérant. Entre le riz de luxe ou makalioka et le « vary gasy », la préférence des consommateurs est orientée vers le « vary gasy », moins onéreux et adapté au mode de cuisson traditionnel. Ce dernier, appelé

localement « vary soa », consiste en un bouillon de riz, consommé généralement matin et soir. Un consommateur pense qu'en fait, le *makalioka* pourrait être plus avantageux car il gonfle plus par rapport au « vary gasy », mais son choix est d'abord dicté par le prix initial du riz.



Graphique n°04 : Préférence du consommateur selon le type de riz

Source : DSSE

3.2.6. Importateurs

Pour combler les besoins nationaux, Madagascar importe régulièrement du riz. Chaque année, la période de pointe pour les importations se situe au premier trimestre de l'année correspondant à la période de soudure. Les importateurs sont également des collecteurs au niveau national. Ils prennent acte du prix du riz local et celui du riz importé grâce aux offres régulières et systématiques des sous-collecteurs nationaux et des fournisseurs étrangers. Le prix de référence est toujours le prix du riz importé. Lorsque celui-ci est très élevé, l'importateur-collecteur se rabat sur la production nationale.

3.3. Circuit de distribution

Il est rare que les producteurs prennent le rôle de détaillant vu l'éloignement du marché d'où on a constaté que deux circuits formels tout au long de la filière.

3.3.1. Circuit moyen : producteur - collecteur/décortiqueur-détaillant -consommateur

C'est le cas où les collecteurs/décortiqueurs se mettent en contact direct avec les détaillants. Ce cas s'observe presque dans tous les marchés communaux. Ici, ce sont les *Irakely* qui détiennent le rôle d'un détaillant et font les transactions directes avec les décortiqueurs.

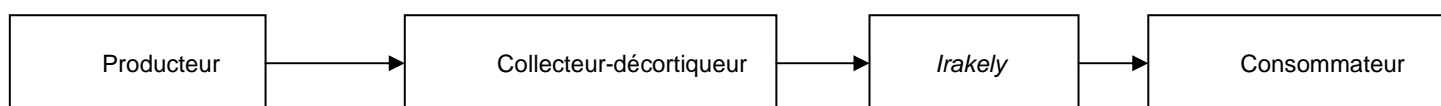


Fig.n°02 : Le circuit moyen

Source : Auteur

3.3.2. Circuit long : producteur - collecteur/décortiqueur-grossiste- détaillant -consommateur

C'est le cas classique de commercialisation associant au sein de la filière les fonctions de gros et de détail

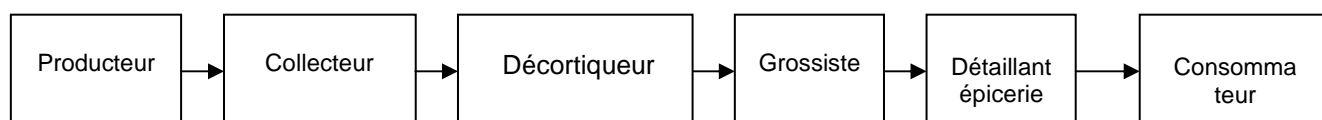
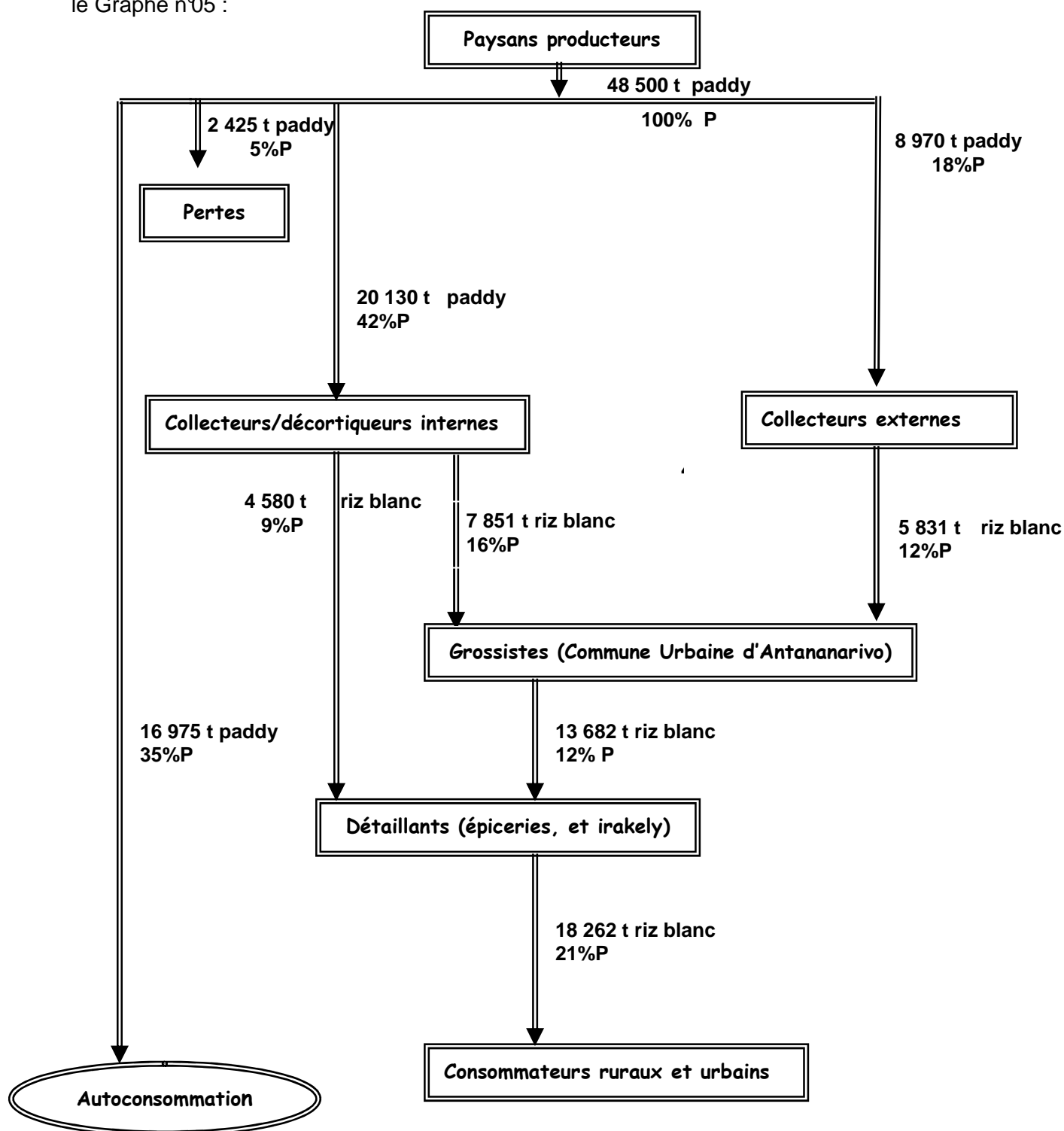


Fig. n°03 : Le circuit long

Source : Auteur

3.4. Flux physiques

En termes de quantité, la production en riz de ces cinq Communes peut se répartir selon le Graphe n°05 :



P : Production totale

Graphe n°05 : Flux physiques (CF. ANNEXE V)

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)

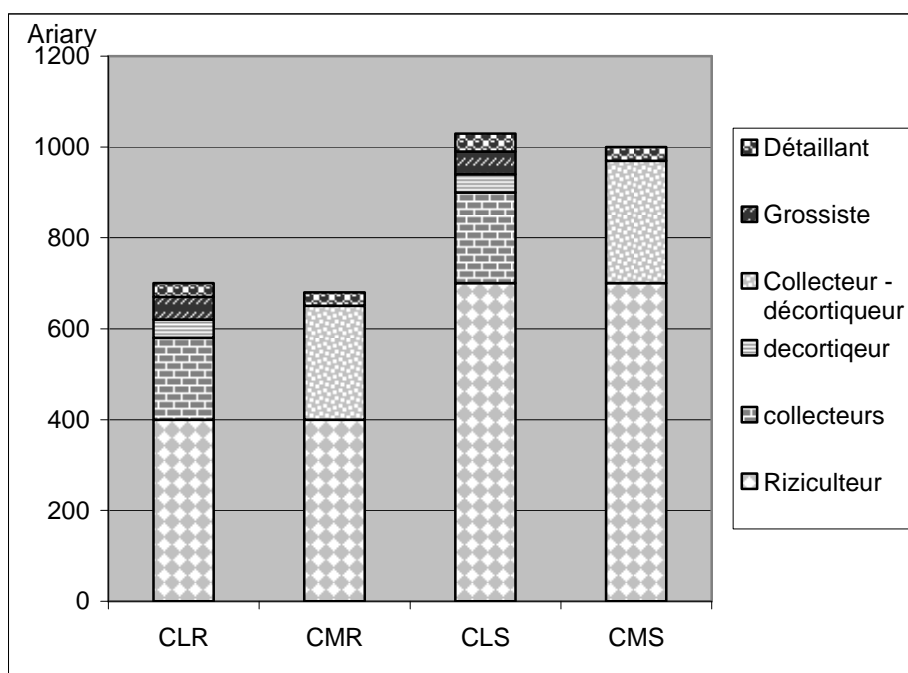
La grande part de la production des cinq Communes est destinée pour la vente soit 60 % de la production totale. En considérant la perte de 5% de la récolte jusqu'à l'usinage, il reste 35% destinée à la consommation.

3.5. Formation de prix et marge par acteur

On a pu distinguer quatre types de formation de prix différent selon les circuits de distribution :

- le Circuit Long lors de la Récolte (CLR)
- le Circuit Moyen lors de la Récolte (CMR)
- le Circuit Long lors de la soudure (CLS)
- le Circuit moyen lors de la soudure (CMS)

En différenciant le prix pendant la récolte et pendant la soudure et en considérant les charges d'exploitation de chaque acteur concerné, on a pu ressortir le graphe suivant :



Graphique n° 06 : Formation de prix (CF. ANNEXE VI)

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)

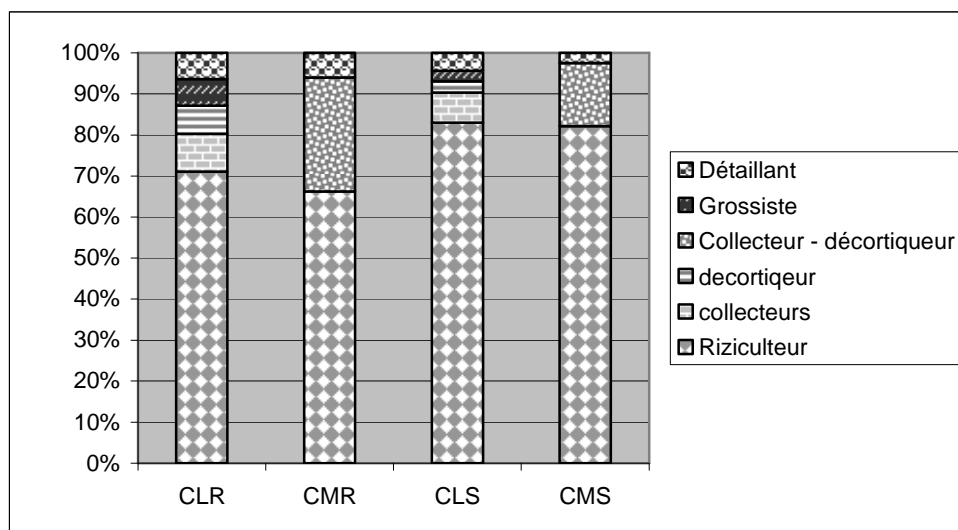
Ce graphe simplifié de décomposition du prix a été réalisé en 2004 à base du :

- un coût moyen de production de 284 Ariary par kilo,
- un prix moyen au producteur du paddy de 400 à 700 Ariary/kg,
- un coût moyen de collecte et décortiquage de 185 Ariary/kg,
- un coût moyen de commercialisation du grossiste de 36 Ariary/kg,
- un coût moyen de commercialisation du détaillant de 16 Ariary/kg.

Ces prix sont des prix pratiqués durant cette crise 2004, les prix au niveau des différents acteurs ayant augmenté. La structure du prix est quand même restée identique chaque année ;

En effet, le prix du riz au moment de la récolte est toujours doublé pendant la soudure durant des années d'après notre enquête.

La contribution des activités rizicoles à la création et la distribution de valeur ajoutée est comme suit :



Graphique n° 07: Marge par acteur

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)

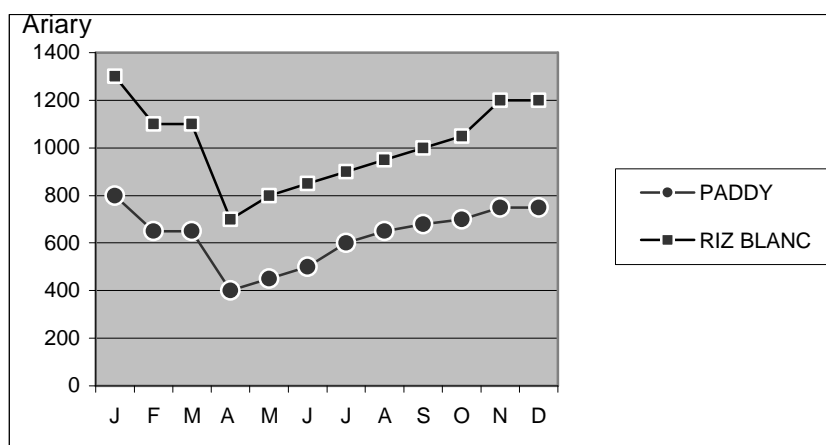
Le producteur réalise la plus importante marge par rapport à ses coûts de production estimés avec le moindre apport de fertilisants et des techniques de production traditionnelles.

La perte de compétitivité se situe en aval et résulte essentiellement de la structure de commercialisation qui se traduit par la présence de nombreux intermédiaires, de monopole de certains grossistes, de difficultés matérielles de transport. Ce qui fait que le prix au détail ne rivalise pas à certaines périodes de l'année avec celui du riz importé.

3.6. Prix du riz

Plusieurs facteurs rendent les prix très fluctuants à la commercialisation et donc leur suivi est assez aléatoire. Pour cela, on a procédé à un relevé de prix auprès des groupements enquêtés, de différents marchés communaux, des collecteurs et des grossistes. La saisonnalité de l'offre et les conditions de transport dont la disponibilité saisonnière et spatiale ont été retenues comme principaux facteurs de variation.

Voici le graphe montrant l'évolution du prix du riz au cours de l'année 2004 :



Graphique n°08 : Evolution du prix du riz en année 2004

Source : Enquête (2005, District de Tsiroanomandidy)

Cette étude s'est faite au moment où la filière riz est en crise. Les collecteurs sont montrés du doigt. Quelques points déterminants permettraient de comprendre l'envolée du prix du riz.

En outre, une augmentation de la production de paddy est estimée à 3 030 000 tonnes pour la campagne 2003-2004 contre 2 800 000 tonnes lors de la campagne précédente. Cette quantité disponible est loin de satisfaire les besoins des consommateurs malgaches. Madagascar, comme chaque année, doit importer du riz pour combler le déficit de production estimée à 254 000 tonnes en 2003.

Depuis janvier 2004, la tendance est à la hausse liée à :

- une diminution estimée à 5% de la quantité de riz mis sur le marché. De grands exportateurs tels que la Chine et l'Inde ont réduit considérablement leurs ventes à l'exportation notamment à cause de la suppression des subventions à l'exportation en Inde. La forte pression qui pèse sur les facteurs terre et eau entraîne une réduction des surfaces rizicoles dans des grands bassins de production asiatiques ;
- une chute spectaculaire des stocks mondiaux face aux besoins croissants de la population mondiale.

Au moment où les cours mondiaux du riz en janvier 2004 sont élevés, la monnaie malgache est dépréciée de 50%. Ce qui a conduit à une flambée des prix des biens et services et cela a affecté le coût du niveau du transport national et international.

Ces aléas ont été accentués par la réduction de la production rizicole due au passage successif des cyclones Elita et Gafilo en février et mars 2004. Le rapport PAM/FAO en mai 2004 fait état de 190 754 ha de rizières endommagées avec une perte estimée à 362 000 tonnes de paddy, soit 250 000 tonnes de riz blanc en considérant un rendement en riz du paddy de 69%. Non seulement, la production nationale a été perturbée mais les infrastructures économiques telles que les marchés, les barrages d'irrigation, les magasins de stockage ont été touchées.

TROISIEME PARTIE :
DISCUSSION
ET
RECOMMANDATIONS

III DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

1. Analyse des résultats

1.1. Au niveau de l'organisation APDIP

1.1.1. Au niveau de l'union

L'union bénéficie de l'appui de l'AFDI (Agriculteurs Français et Développement International) au niveau de son fonctionnement, qui devrait plus tard assurer son autonomie, d'un appui en matière d'échanges et formations, et d'un appui technique au niveau de la commission filière riz. Par contre, l'union connaît sa faiblesse sur le point financier pour pouvoir s'autonomiser. En effet, les groupements n'arrivent même pas à payer convenablement et à temps les cotisations de l'Union. En outre, la commission filière qui a pour tâche de développer les activités afférentes à cette filière, n'est pas vraiment fonctionnelle : d'abord, elle n'a pas les compétences requises pour ce faire, ensuite, elle n'a pas reçu de formation y concernant.

Un autre obstacle pour le bon fonctionnement de l'union et les bases consiste à l'absence de communication entre ces derniers. C'est un goulot d'étranglement qui a provoqué le fiasco du GCV avec la BOA.

1.1.2. Au niveau du groupement

La plupart des groupements sont assez expérimentés car certains étaient créés trois ans plus tôt, ils sont donc déjà adroits en gestion d'association et certains ont collaboré avec des partenaires comme le PSDR, TANY MEVA, MPE. Pourtant, d'une part, ils n'ont pas jusqu'ici l'initiative de créer des activités communes et rémunératrices ; les activités sont limitées aux exploitations individuelles et la mise en commun des forces et des moyens de travail est quasiment absente.

D'autre part, l'ordonnance 60-133 régissant les OP ne permet pas aux associations d'exercer des activités à but lucratif alors que la force de ces groupements financièrement garantit le bon fonctionnement de l'union.

1.2. Au niveau de la production

1.2.1. Facteurs de production

1.2.1.1. Accès à la terre

Pour les exploitations de type 2 et 3, les terres cultivables (tanety, rizières) sont encore vastes et la plupart restent inexploitées. Par contre, les exploitations de type 1 ne peuvent accéder à la terre sans qu'ils aient à acheter, louer ou s'être constitués en métayer. De vastes étendues de terrains domaniales sont encore abondantes dans la région mais l'insécurité dans les zones isolées ne permet pas l'exploitation de ces nouvelles terres.

1.2.1.2. Main-d'œuvre

Les exploitations de types 1 et 2 possèdent assez de main d'œuvre alors que les exploitations de type 3 souffrent de l'insuffisance de main-d'oeuvre notamment pendant les périodes de grands travaux comme le sarclage et la récolte.

A cause du chevauchement des travaux pendant le repiquage et le sarclage, il est très difficile de trouver la main d'oeuvre nécessaire. Souvent, il faut les contacter une semaine à l'avance. Il en est de même pour la récolte, Pour réaliser à temps toutes les opérations, on fait appel aux services des salariés venus des Hautes Terres comme ceux d'Ambatolampy, Arivonimamo, Fandriana, Ambositra.

1.2.1.3. Disponibilité des matériels agricoles

Pour la charrue attelée, le problème n'est pas d'en trouver mais de l'avoir à sa disposition en temps voulu. Il se peut que tous les prestataires effectuent leurs propres travaux au moment où l'on en a besoin. Si on en veut acheter, le prix d'un araire type "Mangatany" est de 70 000 Ariary. Ceci est à la portée de presque toutes les exploitations mais il faudrait aussi chercher la paire de boeufs qui vont la tirer.

Beaucoup d'éleveurs n'arrivent plus à acheter des boeufs. Dans les zones éloignées des grands bourgs, et par peur des Dahalo, les paysans se sont mis à vendre une grande partie de leurs troupeaux. Depuis 1992, l'Etat a cessé de donner gratuitement les vaccins. Des maladies comme la fasciolose ou "ditan'omby" et les charbons ou "besoroka" sévissent dans la région.

1.2.1.4. Intrants

Après le désengagement de l'Etat dans le secteur agricole et les dernières dépréciations du l'Ariary Malgache, le prix des engrais a connu une évolution. Le prix actuel du kilo de N.P.K est de 1 000 Ariary. Aussi, son utilisation n'est pas encore nécessaire surtout pour le riz sur bas-fonds car le sol y est fertile. Avec un rendement toujours aléatoire du fait des aléas climatiques et de l'infestation du striga, les paysans ne veulent pas trop investir pour le riz pluvial dans l'achat des engrais chimiques. De ce fait, on constate que l'achat groupé d'intrants notamment d'engrais n'est pas encore envisageable.

Concernant l'utilisation des semences améliorées, ils ne sont pas accessibles à tous les types d'exploitants vu leur prix assez élevés. Pour pallier à ce problème, l'union APDIP a fait un approvisionnement auprès du CMS, seulement il n'existe pas encore de producteurs de semences spécialisés pour la multiplication. Par ailleurs, pour que tous les exploitants agricoles puissent accéder à l'utilisation de semences améliorées, le prix doit être contracté en avance entre les membres et les producteurs de semences.

1.2.1.5. Accès aux moyens financiers

a. Autofinancement

La potentialité agricole de la zone ne peut être exploitée à fond faute de moyens financiers. Les paysans qui arrivent à s'autofinancer pour un investissement ou pour une intensification sont rares. La situation s'explique par l'augmentation des prix des intrants, des produits de premières nécessités, des frais de location qui se conjugue avec une baisse et/ou une stagnation de prix des produits agricoles. Ainsi, beaucoup de paysans ne parviennent plus à financer la campagne agricole sans recours au crédit.

b. Crédit

Deux organismes de développement telles la BOA et la CECAM accordent des crédits de campagne aux paysans à travers les groupements APDIP. Certains paysans qui ne veulent pas s'y adhérer où qui ne sont pas encore membres de ces groupements trouvent dans ce système une certaine forme d'exclusion.

c. Retard du déblocage

Beaucoup de paysans et de nombreux groupements envisagent de ne plus emprunter à cause du retard de déblocage du crédit. Le crédit devrait financer notamment les travaux de préparation du sol, l'achat des intrants ou la période de récolte. Or le déblocage de l'argent ne se fait qu'au moment où les paysans n'ont plus besoin de financements. Ce retard est dû au fait que la constitution des dossiers n'est pas réalisée à temps. On met beaucoup de temps à ficeler les dossiers car les paysans manquent de formation. Souvent, les groupements n'arrivent pas à se rappeler toutes les démarches à faire et les dossiers à fournir.

D'autres paysans, à cause de l'insuffisance de leurs revenus empruntent encore mais il y a un risque de déviation d'utilisation de l'argent comme on l'a prévu, et qu'il est fort possible qu'ils ne puissent pas le rembourser à temps.

d. Taux d'intérêt élevé

Les taux actuels appliqués par les organismes prêteurs découragent certains paysans. Il est de 1.3 % par mois pour la BOA et de 3% pour la CECAM soit respectivement 12% et 27% pour les 9 mois. En plus, la BOA exige le dépôt au préalable du 10% du crédit demandé en guise de fonds de garantie. Ainsi, les paysans doivent donc réaliser au moins un taux de rentabilité de l'ordre de 12%. Souvent, ce taux est difficilement réalisable en raison des nombreuses contraintes.

e. Réticence vis à vis des emprunts

Même si certains paysans savent très bien qu'ils ne pourraient mener à bien la culture sans un recours à d'autre financement, ils refusent de s'endetter par principe. D'autres ne font pas d'emprunts de peur de ne pas pouvoir les rembourser à l'échéance au risque d'un éventuel emprisonnement.

1.2.2. Abandon de la culture de riz pluvial

Il résulte de la faible fertilité du sol par manque d'apport d'engrais minéraux et de fumiers. En outre, il est à noter la présence du fano ou *heteronychus* et du striga que sont des plantes adventices dont l'attaque menace respectivement 75 et 15 à 100% les récoltes de riz. Sans compter les phénomènes d'érosions associées aux feux de brousse incessants qui favorisent la non disponibilité de l'eau et la sécheresse. Enfin, l'insécurité à cause des dahalo d'une part, réduit le nombre du cheptel bovin qui entraîne une baisse du nombre de boeufs de trait et de la production de fumier ; d'autre part, cette situation d'insécurité sociale fait diminuer la productivité et les surfaces cultivées par peur de s'éloigner du village. (Cf. Annexe VIII)

1.3. Au niveau de la commercialisation

1.3.1. Au niveau du prix

Pour éviter les fluctuations surtout les diminutions des prix engendrées par l'insuffisance des infrastructures et l'inexistence de contrat de vente au préalable avec les collecteurs, les prix des produits sont soumis aux situations du marché suivant les saisons.

Les produits sont donc vendus pour la plupart à des collecteurs locaux au moment où la production locale est à son maximum et les prix à leur minimum.

Face à la faiblesse de l'organisation des membres de groupements pour une vente collective, les collecteurs arrivent à se négocier et à se communiquer afin de pouvoir imposer leur prix.

Pour les débouchés à grande quantité, les producteurs locaux hésitent encore à négocier avec les grandes firmes et ne veulent pas s'engager par conséquent dans des contrats de vente avec eux vu la quantité qu'ils demandent.

1.3.2. GCV et commercialisation en commun

Le partenariat avec la BOA présente un grand intérêt pour les paysans avec un taux d'intérêt bancaire annuel de 15%, largement inférieur à celui de la CECAM qui est de l'ordre de 3% par mois.

Pourtant, le GCV en collaboration avec cette banque a été un fiasco car d'abord, la procédure d'obtention de crédit s'avère difficile et longue, ensuite, ce n'était qu'une phase d'essai pour la BOA Tsiroanomandidy. A part cela, on note une mauvaise organisation au niveau de l'APDIP pour la coordination à bien et à terme du projet : c'est une des faiblesses de la Commission filière.

Ce projet GCV a été prévu à être mis en œuvre avec la vente groupée. Il a été envisagé un acheminement des produits rizicoles vers la Commune Urbaine d'Antananarivo et auprès des grandes firmes collectrices ou grossistes. Par contre, la quantité de production de l'Union disponible pour la vente au sein de l'Union environne les 270 tonnes (cf. Annexe V), ce qui est insuffisante pour contracter avec les collecteurs et les produits restent encore dispersés au niveau des cinq Communes. En outre, il est souvent évoqué le problème de confiance et de synergie entre les membres pour une vente groupée. De ce fait, certains membres préfèrent stocker eux-mêmes leurs productions afin de vendre lors des périodes de soudure, moment pendant lequel le prix du riz augmente de son double quelque soit l'influence des collecteurs.

2. Recommandations

2.1. Au niveau de l'organisation APDIP

2.1.1. Au niveau de l'union

Il faut renforcer l'équipe et aider financièrement le volet filière en développant la collaboration entre l'APDIP et les projets de développement.

- La formation d'autres leaders et la recherche, plus tard, de relèves pour dynamiser le groupement sont indispensables.
- Puisque l'activité sera à but lucratif, les groupements doivent s'évoluer en coopérative régie par la loi 99-004.
- L'union doit contribuer à :
 - la mise en place d'une plate forme de concertation pour le riz avec les autres acteurs.
 - l'appui aux Organisations Paysannes et l'augmentation de la capacité des paysans à s'auto-organiser
 - l'accès aux crédits agricoles et le GCV (Grenier Communautaire Villageois)
 - l'accès aux intrants agricoles et aux produits vétérinaires et phytosanitaires
 - et enfin au renforcement des relations avec les partenaires économiques

2.1.2. Au niveau du groupement

- Professionnaliser le métier d'agriculteur par :
 - la mise en place d'un système d'information et d'animation rurale incluant particulièrement les informations sur les marchés et les débouchés potentiels pour le riz;
 - le respect des normes et qualités des produits ;
 - le rehaussement du niveau technique des producteurs qu'est le rôle des ONG, Chambre de commerce et de l'Agriculture ou *Tranoben'ny Tantsaha*.
- Promouvoir une production en riz de qualité et en quantité commercialement rentable
- Inciter les groupements à créer une caisse commune alimentée par les revenus générés par les activités communes et les cotisations périodiques pour aider financièrement la commission filière.

2.2. Au niveau de la production

2.2.1. Amélioration de la production rizicole

2.2.1.1.Sécurisation foncière

Elle permet de réaliser la production dans la sérénité et de fixer des objectifs à moyen et long terme. La régularisation des situations foncières se fait surtout sentir dans les zones occupées par l'ancienne société d'Etat comme dans la commune de Sakay,... Elle relève des initiatives de l'Etat. Une campagne de cadastration serait nécessaire et une collaboration avec le *Vombo*, qui est un organisme local qui s'occupe des problèmes fonciers, peut être envisagée.

2.2.1.2. Production de semences améliorées

Les informations sur les nouvelles variétés améliorées ne parviennent pas auprès de l'ensemble des utilisateurs malgré l'existence du C.M.S et de ses réseaux de diffusion et de distribution. Une étude pourrait être envisagée sur la production de semences par l'APDIP lui-même qui peuvent répondre aux besoins des ses membres.

Mais d'abord, il faut que les membres prennent en compte l'importance de l'utilisation des semences améliorées et que les producteurs de semences aient les qualités requises et des formations adéquates pour y parvenir.

2.2.1.3. Formation agricole plus performante sur la SRI

Vu l'importance de cette technique par un rendement rizicole important de l'ordre de 4 à 7 tonnes par hectare, il est fortement recommandé qu'elle soit vulgarisée au niveau des groupements.

Pourtant, il faut reconsidérer les méthodologies d'approche réalisées par l'APDIP jusqu'à présent auprès des paysans producteurs. Une étude de la réticence des autres paysans vis à vis des formations théoriques devrait être donc entamée. Les encadrements techniques ou les formations devraient partir de la base mais ne peuvent pas être définis par le bailleur ou par les autres responsables de l'APDIP.

2.2.1.4. Association des utilisateurs de motopompe

Pour limiter les dégâts causés par le manque d'eau, il serait nécessaire d'introduire des motopompes dans des zones qui ne bénéficient pas de canaux d'irrigation ou des barrages.

Les membres de ces associations vont participer à la cotisation équivalente au prix de la motopompe, ils vont assurer la somme allouée à l'achat de carburants et de lubrifiants et vont supporter l'amortissement de l'appareil. Mais il faut préciser que cette utilisation ne soit rentable que pour le riz précocé avec une technique culturale plus performante.

En effet le coût de production devient très élevé mais le paysan peut seulement élargir son exploitation sur les terrains non couverts par l'eau.

2.2.2. Financement de la production

2.2.2.1. Accès au crédit

Tous les moyens doivent être entrepris afin que les crédits soient disponibles en début de campagne agricole. L'élaboration du dossier constitue le goulot d'étranglement qui était le cas avec la BOA. Pour cela, l'organisme prêteur devrait simplifier les procédures. Des campagnes de formation et de recyclage des producteurs sur la constitution des dossiers devraient se tenir systématiquement tous les ans pour accélérer le déblocage des fonds.

Mais à moyen terme, il faudrait arriver au stade d'autofinancement des producteurs car pour le moment, les taux des prêts accordés par les organismes financiers sont encore très élevés et la rentabilité économique de l'opération dépend en grande partie des facteurs de production difficiles à maîtriser tels les aléas climatiques et l'insécurité. Une campagne de sensibilisation des autres paysans qui ont besoin de financement mais qui ont peur de contracter de crédit s'avère indispensable afin d'améliorer la conduite de leurs cultures.

2.2.2.2. Recherche de l'autofinancement

a. Promotion des activités génératrices de revenus

A moyen terme, elle devrait conduire à l'autofinancement des producteurs. Nombreuses sont les spéculations pouvant être entreprises. Avec une conduite d'élevage adéquate, l'aviculture est considérée comme l'activité génératrice de revenus par excellence ; il y a aussi les travaux artisanaux comme la broderie, la confection et les briqueteries. Cette activité est conseillée surtout pour les types d'exploitation à faible revenu.

b. Constitution des mutuelles d'épargne et de crédit

Les conditions imposées par la Banque et les autres organismes prêteurs ne sont pas pour le moment très encourageantes. Pour se passer de leurs services, il faudrait tôt ou tard procéder à la recherche d'une forme de mutuelle d'épargne et de crédit pouvant satisfaire les besoins des paysans. A long terme, l'objectif est d'arriver à ériger une Banque et dont la forme est semblable à celle du Crédit Agricole Français où tous les actionnaires sont des agriculteurs.

2.2.2.3. Intégration de l'APDIP dans le crédit d'équipement

Il pourra accroître considérablement la productivité des exploitations ne possédant pas suffisamment de matériels comme les boeufs de trait et les charrues. La CECAM en a fait cette année, avec l'aide de l'Etat. La forme de l'amortissement des emprunts comme les critères d'octroi et le taux d'intérêts sont maintenant abordables. En effet, il serait possible pour une exploitation moyenne de rembourser une charrette d'une valeur de six cents milles Ariary en trois ans.

2.2.3. Relance du riz pluvial dans les zones favorables

2.2.3.1. Utilisation d'une fumure organique de qualité

a. Compostage

Pour faire face au problème de l'insuffisance de fumier de parc dans certaines régions du District, le compostage des matières vertes pourrait constituer une alternative. On pourrait ainsi valoriser les déchets de récolte et les mauvaises herbes issues des sarclages. Mais comme la pratique ne se fait qu'au niveau de quelques paysans, les actions à entreprendre devraient donc être axées sur la vulgarisation et l'enseignement de la technique.

b. Fabrication de vrai fumier de parc

La construction d'une étable fumièrre constitue l'une des conditions de l'obtention d'un vrai fumier de parc. On devrait ainsi faciliter l'acquisition des bois de construction. Aussi, l'installation

de ces parcs près des points d'eaux, dans les bas de pente, permet de simplifier l'arrosage en supposant que la sécurité règne dans la région. En outre, il ne faudrait pas oublier d'adopter une méthode d'enseignement de la technique simple mais efficace.

c. Intégration des engrais verts ou des légumineuses dans la rotation culturale

De nombreuses espèces de légumineuses agro forestières ont été déjà diffusées par le FOFIFA MOYEN-OUEST (*Crotalaria*, *Flemengia*, *Leucaena*, *Cajanus*, *Calliandra*,) mais il faudrait penser à redoubler l'effort pour leur vulgarisation auprès des paysans étant donné que seuls peu de producteurs en ont pu bénéficier.

Des essais ont été entrepris sur l'association de riz pluvial avec du *Flemengia* et/ou de *Stylosanthes* en bandes alternées. Les résultats obtenus ont été satisfaisants. Une étude pourrait être menée quant à son adaptation dans le système de production.

Pour atténuer l'insuffisance de fumure organique, la culture d'une légumineuse telle que les voandzou et les arachides avant le riz pluvial permet de réduire l'apport de fumure.

2.2.3.2. Lutte contre le striga

L'avenir du riz pluvial du Moyen-Ouest dépend en grande partie de l'éradication totale de ce fléau. Comme les solutions trouvées jusqu'ici n'ont pas pu proposer que les moyens pour freiner la propagation et les façons d'éliminer la partie aérienne de la plante, il faudra peut-être orienter l'étude vers une lutte biologique, c'est-à-dire combattre le *striga* par ces ennemis naturels hyperparasites et antagonistes, tout en restant en harmonie avec le milieu naturel.

2.2.3.3. Lutte contre l'érosion

Le respect de la rotation culturale permet de limiter les phénomènes d'érosion. Ainsi, des plantes assurant une bonne protection des sols contre les pluies comme les cultures de maïs et de manioc sont à intercaler entre les voandzou et arachides.

Des sensibilisations semblent nécessaires à propos de l'utilité de l'entretien des courbes de niveau et de l'inconvénient de la destruction de ces dernières.

La plantation des légumineuses arbustives notamment le *flemengia* en amont des parcelles permet de réduire considérablement l'érosion. Cette légumineuse peut constituer à la fois un apport de fourrage dans l'alimentation animale et une source de bois de chauffage.

2.3. Réorganisation du marché

L'objectif en est de réduire au minimum le nombre d'intermédiaires qui interviennent dans le circuit. Deux propositions peuvent être avancées :

2.3.1. Recherche de financement ou crédits pour effectuer une vente collective

Le crédit sert à collecter les produits des membres. Le prix à la collecte devrait être légèrement supérieur au prix de la collecte des collecteurs classiques afin d'attirer les producteurs à livrer leur production au groupement. Cette question de conviction des producteurs pour la livraison de leur production devrait être étudiée d'une manière profonde par les membres organisateurs de la collecte. Il faut trouver un moyen judicieux pour stimuler la livraison des producteurs.

Le volume de collecte devrait évoluer peu à peu afin d'éviter des grands risques et il est suggéré pour cela de trouver une piste de collaboration avec le FITAFA qui est une union des coopératives travaillant sur la filière depuis une quinzaine d'année. Il faudrait commencer avec une quantité raisonnable qui va s'agrandir peu à peu en fonction de la maturité de l'organisation.

Une recherche de débouchés vers la capitale est à prévoir afin de gagner un contrat de vente au préalable. Les groupements s'organisent en louant le service d'un ou plusieurs transporteurs pour amener leurs produits sur les marchés des grandes villes.

Après la vente, on pourra adopter un système de partage de bénéfice. Ainsi une partie des bénéfices sera partagée entre les membres qui ont livré leur production afin de compléter leur prix. Le reste sera versé au compte de la coopérative.

Lorsque le prix sera meilleur, il est évident également de liquider les productions au marché local plutôt que de chercher un débouché plus loin.

2.3.2. Création de points de vente

On pourrait aussi envisager la création des marchés de producteurs ruraux ou point de vente dans les grandes villes ou dans chaque commune c'est-à-dire que les paysans vont vendre directement leurs produits auprès des revendeurs, des grossistes ou autres.

Ainsi, les producteurs établiraient eux-mêmes leur prix en fonction de leur prix de revient. On peut associer cette activité avec la vente des produits vétérinaires et phytosanitaires pour qu'elle soit plus rentable.

CONCLUSION
GENERALE

CONCLUSION

En conclusion, l' Union APDIP connaît quelques problèmes pour développer la filière riz. Ces problèmes concernent essentiellement la production et la commercialisation malgré l'existence de la commission filière au niveau de l'union. En effet, la production n'arrive pas à subvenir à la consommation comme la cas du type d'exploitation 1 et la production totale de l'Union reste insuffisante pour contracter une vente collective avec des grandes firmes collectrices malgré le surplus de production en riz généré par les deux autres types. En outre, même s'il y a un nombre multiple de collecteurs qui achètent directement la production locale, faute de solidarité au niveau des organisations paysannes, ce sont les collecteurs qui décident le prix du riz.

D'après cette étude, le prix du riz double toujours au moment de la période de soudure, donc les membres n'attendent pas obligatoirement la vente en commun de l'union, en effet, pouvoir stocker le surplus de production en riz pour une durée plus prolongée équivaut à un gain doublé.

Pour envisager les possibilités d'amélioration des performances notamment de la productivité, la viabilité et la compétitivité de la filière au sein de cette organisation paysanne, il faudrait tenir compte à la fois de la diversité des potentialités et des performances des systèmes de culture régionaux, des logiques d'exploitation paysanne, pallier les contraintes pour relancer la production de riz et lutter contre la pauvreté du milieu rural et renforcer l'organisation au niveau de l'union et surtout au niveau de la commission filière.

BIBLIOGRAPHIE

1. Andrianaivoarimanga, J. N, 1999, 172 P, Gestion d'un périmètre irrigué de la plaine d'Antananarivo.
2. Andrianasolo, H., 2005, Analyse de quelques déterminants de la formation des prix du riz pluvial dans la région de l'Imerina centrale et du Moyen Ouest de Madagascar, Département Agro-management.
3. Andrianjafy, L.H, 2004, Etude et évaluation de la capacité d'installation des variétés de riz pluvial dans la région de Vakinankaratra, Département Agriculture, 95 P.
4. Andriatsihoarana, T., 2000, Le dynamique des structures foncières et du développement rural dans les communautés villageoises des Hautes Terres Malgaches, département Agro-management, 97 P.
5. Rabezandrina , B., 1997, Contribution à l'étude de la filière riz : cas des plaines de la basse Betsiboka, Département Agro-management, 101 P.
6. Rafaraniaina, J.Y, 1986, Essai d'analyse comparative des deux opérations : GOPR et l'ODR, Département Agro-management, 113 P.
7. Rajaobelina, H., 2003, Analyse comparative des systèmes de riziculture de la Commune rurale d'Andoharanomaitso Fianarantsoa II, département Agriculture, 72 P.
8. Rakoto, H, 2000, Approche comparative de la mécanisation de la riziculture au lac Alaotra et Marovoay, deux greniers à riz de Madagascar, département Agriculture, 123 P.
9. Rakotoarisololo, H.O, 1997, Contribution à l'étude des problèmes du riz pluvial dans le fivondronana de Tsiroanomandidy, département Agro-management, 106 P.
10. Rakotomalala D., 1995, Riziculture intensive (SRI) de la modèle rizicole à Madagascar, Département Agro-management, 100P.
11. Rakotonaivo, P., 1984, Les problèmes de l'agriculture dans le fivondronana de Tsiroanomandidy : cas de la filière maïs, Département Agro-management, 165 P.
12. Rakotonirina, F., 2003, Essai agronomique sur le riz pluvial sur tanety et étude de sa performance économique par comparaison avec le SRI dans la région de Beforona, Département Agriculture, 108 P.

13. Rakotoralahy, J.B, 1975, Vulgarisation du riz pluvial dans la région de Fianarantsoa, situation actuelle, perspective d'avenir, Département Agriculture, 89 P.
14. Rakotoson, R.H, 2001, Suivi technique et analyse économique de l'exploitation rizicole au lac Alaotra, département Agro-management, 221 P.
15. Ralaibozaka, G., 1977, La riziculture de la région d'Isandra, sous préfecture de Fianarantsoa, Département Agriculture, 78 P.
16. Randriamampianina, J.A, 1977, La riziculture de la plaine de Betsiboka, Département Agriculture, 126P.
17. Randriamiharisoa, J.F, 1981, Analyse de l'aspect agro-socio-économique de la région Sud Est de Madagascar par l'AFC, cas des quelques fokontany au sein de l'ODASE, Département Agro-management, 96 P.
18. Randrianaivo, H., 2003, Appréciation de la qualité du riz par les acteurs de la filière post-recolte et analyse de la consommation : cas de la Commune Urbaine d'Antsirabe, Département Industries Agricoles et Alimentaires, 106 P.
19. Rasoloarison, B., 1985, la riziculture de la plaine de lac Alaotra : son développement et ses problèmes, Département Agro-Management, 118 P.
20. Razafimahatratra, H.M, 2003, Option des facteurs interactifs de productivité du riz et impacts de la maîtrise de l'eau : cas du SRI sur les Hautes terres.
21. Razanantoanina, V.A, Analyse comparative de la filière riz pluvial dans les Moyen Ouest d'Antsirabe et d'Antananarivo, Département Agro-management, 71 P.
22. Razanapala, G., 1979, Processus de coopérativisation de la zone d'aménagement foncier de Laniera et les effets induits sur les paysans de la plaine de Sabotsy Namehana, Département Agro-management, 139 P.
23. Zakasoa, 1977, pour l'utilisation de meilleurs riz de la région de Fianarantsoa, Département Agriculture, 92 P.
24. UPDR, Région Bongolava – Plan régional de Développement de Bongolava
25. MAEP, 2003 - 2004, Monographie de Madagascar, Monographie de la Région Bongolava

SITES WEB CONSULTÉS

26. TREYER J., le riz à Madagascar, www.mefb.gov.mg (consulté en 2004)
27. BOCKEL L., filière riz et pauvreté rurale à Madagascar, ethnology.gasy.org (consulté en 2004)
28. DABAT M.H., Aperçu global de la filière riz à Madagascar, www.cirad.mg (consulté en 2004)
29. MOSER C. M, Filière riz, www.maep.gov.mg (consulté en 2004)
30. FAO, 1999, www.fao.org (consulté en 2004)
31. www.smb.mg (consulté en 2004)

ANNEXES

Annexe n°I : Présentation du milieu d'étude

I. Milieu physique

1. Géographie physique

1.1. Le relief

Trois ensembles peuvent être distingués :

- L'ensemble MAHASOLO-ANKADINONDRI, à l'Est, formé des plateaux s'élevant à 950 m, séparés par des petits talus. Les hauteurs sont disséquées par un lacs de vallées faiblement encaissées (30 à 50m). Le contour des interfluvies est festonné par la hiérarchisation des vallées et vallons se subdivisant en chenaux secondaires et tertiaires. Les bas-fonds sont larges et étendus (24).

- L'ensemble de TSIROANOMANDIDY de part et d'autre de la Manambolo, L'altitude baisse à 750-800 m mais des inselbergs, massifs trapus ferment l'horizon BEVATO 1432 m, FAMOIZANKOVA 1436 m et AMBOHIBY 1542 m. En haut de versant ou sur les interfluvies, s'étendent des cuvettes plus ou moins fermées, pseudo-collines utilisées pendant la saison des pluies comme mare à canards. Les bas-fonds sont plus étroits, en forme de V dans la partie méridionale (TINDOHA) (24).

- Au Sud-Ouest, une unité topographique et hydrographique bien délimitée; la cuvette de BELOBAKA drainée par l'Itondy, affluent de la Manambolo, rejoint seulement dans le Betsiriry. La cuvette est une zone déprimée où les interfluvies de 800 à 850 m en forme de glacis bien plat, convergent vers les vallées. De larges Bas-Fonds de 200 à 250 m de large inondables en saison des pluies représentent un vaste potentiel de rizières.

Structuralement, les pénéplaines du Moyen-Ouest sont formées de terrains migmatitiques rapportés du système graphite. Ce système comprend des migmatites, des gneiss, des granités plus ou moins altérés. Selon J.LAPAIRE, la tectonique et l'érosion différentielle ont joué un rôle essentiel dans l'évolution morphologique de la cuvette de BELOBAKA. Pour l'ensemble, il convient d'y ajouter l'influence d'un climat ancien plus humide contrastant avec un climat tropical à longue saison sèche (24).

1.2. Le régime climatique

La moyenne des températures calculées sur trente ans, soit de 1950 à 1980, donne les chiffres ci-après :

Tableau n°13: Moyenne de température sur trente ans (1950 – 1980) :

T ⁰ Minimum	15°94
T ⁰ Maximum	30°64
T ⁰ Moyenne	23°29

Source : Météorologie Nationale

Les précipitations pour la même période s'élèvent à 1577.2 mm en 109.2 jours (Source : Météorologie nationale). Le climat du Moyen-Ouest peut donc être classé dans le type de climat tropical humide mais à saison sèche bien marquée de 6 mois : du mois d'Avril au mois d'Octobre. Ces caractéristiques découlent de la situation du Moyen-Ouest sur le versant occidental "sous le vent";

L'influence des alizés du Sud-Est, soufflant durant l'hiver austral, n'est plus sensible. Pendant l'été austral, des moussons du Nord-ouest, originaires de l'Equateur traversent le canal de Mozambique et apportent des pluies sous forme d'orages parfois violents en fin d'après-midi. La saison des pluies est parfois coupée des périodes sèches entre mi-janvier et mi-mars. La tendance des dernières années montre un retard de plus en plus accusé du début de la saison des pluies (25).

1.3. L'évapotranspiration potentielle (E.T.P)

Le tableau suivant montre l'ETP en mm/mois, calculée dans la station FOFIFA de Kianjasoa avec la méthode "TURC" :

Tableau n°14 : Evapotranspiration potentielle

Mois	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	Total
ETP	65	79	97	126	142	142	135	132	125	111	89	70	1613

Source : Météorologie Nationale

C'est pendant les mois de Novembre et de Décembre que l'on enregistre les plus hautes valeurs avec 142 mm, La plus faible valeur est enregistrée pendant le mois de Juin.

1.4. Les eaux de surface

Le chevelu hydrographique est extrêmement dense : de l'ordre de 2 km de drain naturel au km². Les nombreux talwegs sont alimentés par des ruisseaux qui entretiennent une végétation plus ou moins arborée. Après défrichement, les bas-fonds humides, en particulier les cuvettes hydromorphes, en arrière des bourrelets de rive, sont le domaine des "zozoro"

(*Cyperus Madagascanensis*) de l'harefo" (*helcochuris*) et l'" anambahezana" (*Alternon therassitis*). Avec un bon drainage, ces bas-fonds peuvent être transformés en rizières et après la récolte, la nappe phréatique étant proche de la surface : une distance de 50 cm), ils servent de pâturage naturel pour le bétail (25).

1.5. La végétation naturelle

La surface des plateaux est occupée de manière discontinue par le "danga" (*Heteropogon cantortus*) et c'est à dire bozaka (*Aristida multicaulis*) qui forment des touffes séparées par des éclats de quartz et de cailloux. La couverture du sol n'est que de 50 à 75% tandis que des hautes herbes couvrent entièrement les glacis, notamment dans le Sud-Ouest (BELOBAKA), pendant la saison des pluies avec le "vero" (*Hyparrhenia rufa*) comme espèce dominante.

Quelques résidus de forêts galeries marquent le tracé des rivières et dans les vallons difficilement accessibles. Des efforts de reboisement ont été effectués mais la déforestation persiste en se manifestant par l'utilisation locale de combustibles d'origine ligneuse comme l'emploi de bois de chauffe et de charbon de bois à Tsiroanomandidy où elles coûtent très chères (25).

1.6. Les sols

1.6.1. La répartition des grandes unités de sols

La répartition des terres du District de Tsiroanomandidy, interprétée à partir des données du schéma directeur du Moyen-Ouest et des travaux de J.P.RAISON (1984) se situerait comme suit (en millier d'Hectare) :

- Superficie Totale	934.0
- Superficies inutilisables (affleurement rocheux, fortes pentes,)	216.5
- Superficie Utilisable	717.5
➤ Bas-Fonds	57.7
➤ Tanety	659.8

1.6.2. Les surfaces cultivables en Tanety

Les sols se répartissent en deux groupes principaux (PDMO 1992) :

- (1) les sols ferralitiques brun-jaunes désaturés
- (2) les sols ferralitiques bruns-rouges

Les sols ferralitiques brun-jaunes désaturés sont surtout représentés au nord

d'Ankadinondry et à l'Est de Bevato, Une autre zone de moindre importance s'étend au Nord de Belobaka au contact du Bongolava. L'aptitude de ces sols est limitée par leur caractère désaturé et leur acidité. Leur fertilité est étroitement liée à l'existence et à l'épaisseur de l'horizon organique de surface. Leur structure de surface fragile les rend sensible à l'érosion. Il faudra éviter le travail profond avec retournement systématique. Ces sols occupent environ 10% de la superficie des tanety cultivables.

Les sols ferralitiques bruns-rouges sont plus ou moins tronqués et remaniés par l'érosion; ils sont moins acides et mieux pourvus en bases échangeables que les sols jaunes. Lorsque l'horizon organique est conservé, ils sont moins sensibles à l'horizon ; ils permettent un large éventail, de cultures à condition que soient prises les précautions de restauration de la fertilité minérale et surtout de protection contre l'érosion pour conserver l'horizon humifère garant de la fertilité. Ces sols représentent environ 70% des terres cultivables en tanety, Leur extension est surtout importante dans la région d'Ankadinondry-Sakay, de Mahosolo, de Tsinjoarivo et aux environs immédiats de Belobaka (24).

1.6.3. Les Bas-fonds

Dans les bas-fonds, les sols sont hydromorphes et tourbeux. Ils sont acides, riches en azote et en matière organique, ils manquent parfois de potasse. Les bas-fonds constituent le domaine de la riziculture. Un inventaire des bas-fonds utilisables et leur répartition régionale ont été tentés dans le cadre du schéma directeur du Moyen-Ouest, La superficie du Bas-Fonds utilisables en rizière ou en pâturages a été estimée à 57 000 Ha. Il reste cependant que leur aménagement pour une riziculture performante fait appel à un éventail diversifié de méthodes souvent plus complexes que celles utilisées sur les Hautes-Terres (25).

2. Population et migrations

Jusqu'à la fin du siècle dernier, la population du Moyen-Ouest était demeurée très faible. L'activité prédominante était alors le gardiennage de boeufs au profit des notables de la région d'Itasy et des Hautes-Terres. La colonisation de cette zone a réellement commencé au début de ce siècle par l'implantation de postes militaires français. La couverture administrative a été ensuite développée autour des pôles, tels que Mahasolo et Tsiroanomandidy.

Les migrations à partir des Hautes-Terres se sont développées autour de ces pôles, le plus souvent sur la base de relations familiales avec des migrants antérieurs déjà installés. Des migrations organisées ont été entreprises autour de la Sakay à partir de 1952 que sont les colons réunionnais par le BDPA et la SOMASAK en 1959 que sont des migrants malgaches.

Plus récemment, des opérations ponctuelles ont été conduites par le Ministère de l'Agriculture à Ambatomainity et à Bevato.

Le résultat de ces migrations en grande majorité spontanées, consacre la prédominance des ethnies des Hauts-Terres telles les Merina et Betsileo.

Au dernier recensement, le District de Tsiroanomandidy compte 191 757 habitants (source : CIRAGRI) dont plus des 85% sont des ruraux. Avec l'accroissement naturel et le solde migratoire, la population augmente en moyenne de 5% par an. De 1975 à 1982, les habitants du District sont passés de 72 116 à 143 000.

La répartition de la population est hétérogène et la densité moyenne reste faible de l'ordre de 15 hab/km²

La population est relativement jeune; plus de 35% appartient à la classe d'âge de 1 à 25 ans. (Source : Délégation de la Population)

Une enquête menée par le FOFIFA en 1990 a fait ressortir une taille moyenne des ménages de 5,4 personnes, avec une forte dispersion autour de cette moyenne (1 à 15 personnes). Les ménages qui ont une SAU supérieure à 6 ha ont une taille moyenne de 7,2 personnes. L'âge moyen des chefs d'exploitation est plus élevé : 38 ans pour la population enquêtée (24).

3. Les activités socio-économiques

Environ 30 000 habitants sont des semi-urbains vivant dans les gros bourgs de Tsiroanomandidy, Ankadinondry, Mahasolo et Belobaka. Les chefs de famille pouvant être des fonctionnaires, des commerçants, des employés des entreprises privées, des organismes de développement ou des personnes exerçant une profession libérale (Délégation de la population).

Le recensement général réalisé en 1990 a montré une répartition des ménages ruraux suivant les pourcentages suivants : (PDMO 1992)

- 5.4% n'ont pas d'activité agricole (orpaillage, artisanat, etc..).
- 81.4% vivent de l'agriculture et de l'élevage.
- 13.2% essentiellement des Bara ne font que de l'élevage bovin.

3.1. Zonage agro-socio économique

Une combinaison des critères géographiques/ sociaux et économiques conduit à distinguer trois zones dans le District de Tsiroanomandidy (PDMO 1 992) :

- la Zone Est, comprenant les communes de Tsinjoarivo, Ankadinondry, Mahasolo et Bemahatazana Soanafindra, elle est le berceau de développement agricole du Moyen-Ouest et a fait l'objet depuis les années 50, d'opérations de colonisation et de projets de développement (SPAS, SOMASAK, ODEMO) qui ont conduit à la réalisation d'équipements agro-industriels tels laiterie, rizerie, provenderie à Babetville et d'infrastructures collectives : écoles, marché, pistes, Pour cette raison, la population est relativement dense et l'activité économique est plus développée qu'ailleurs. Le relief est peu accidenté et les bas-fonds sont souvent étendus sur une superficie de plus de 100 ha. L'agriculture, quelquefois associée à l'élevage y est diversifiée. Cependant, la pression sur les sois, du fait de la densité de la population est relativement forte.

- la Zone Nord-Ouest comprenant les communes de Tsiroanomandidy, Ankerana, Soanierana, Bevato Androtra, Ambalanirana et Ambatolampy, c'est une zone de plateaux, parsemée de massifs résiduels culminants autour de 1 500 m. Elle est maintenant en partie désenclavée par la construction et la réfection des pistes ou Pistes du Maïs reliant Tsiroanomandidy à Bevato et Androtra à Fanjakamandroso, En dehors de Tsiroanomandidy, c'est une zone peu peuplée. A l'exception de la partie Sud, les sols y sont d'une qualité moyenne,

- la Zone Ouest-Sud-Ouest comprenant les communes de Maroharona. Bemahatazana, Miandrarivo, Belobaka, mal desservie et peu peuplée à raison de moins de 15 hab. /km², domaine de l'élevage extensif ; c'est pourtant une zone aux potentialités agricoles réelles et sous exploitées. La culture de coton y a été introduite par la Société HASYMA au début des années 80 dans les communes de Bemahatazana et de Belobaka. La commune de Fierenana qui est souvent rattachée à cette zone, s'en distingue cependant par la médiocrité de ses sols fortement lessivés et par une faible disponibilité en bas-fonds. Dans cet ensemble, on peut distinguer :

- une partie dont les potentialités agricoles sont bonnes, quelquefois même élevées. Il s'agit des communes suivantes : Bemahatazana, Mahasolo, Belobaka, Miandrarivo, Ambatolampy, Ankadinondry-Sakay. Elle correspond grosso modo au Sud et au Sud Ouest de la RN.1 Bis entre Ankadinondry et Tsiroanomandidy.

- une partie dont les potentialités sont moyennes ou irrégulières. Il s'agit des

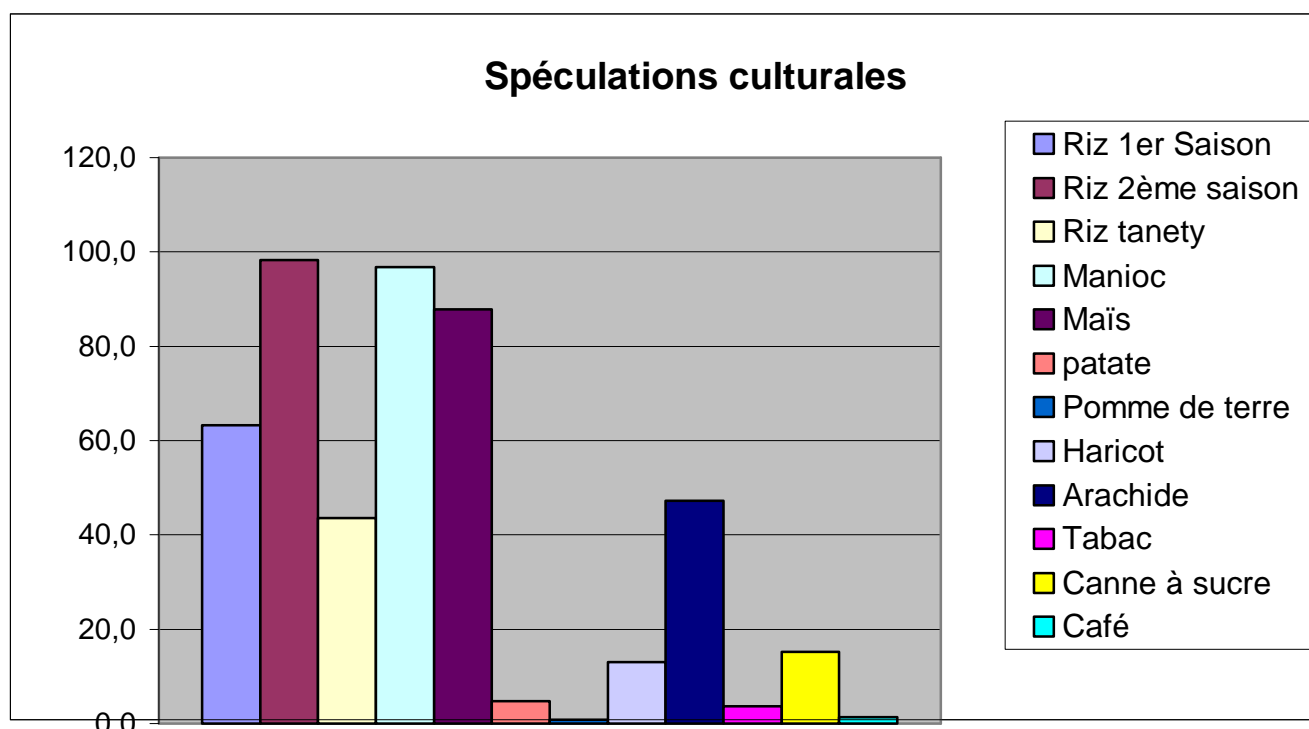
communes d'Ankerana, de Soanierana et de Tsinjoarivo,

- une partie dont les potentialités sont faibles. Il s'agit des communes de Bevato, de Fierenana et d'Ambalanirana. Cependant, cette dernière dispose de bas-fonds, notamment le Petit Périmètre Irrigué d'Ampararano qui lui permet de compenser la faible aptitude des sols de tanety (25 ; 24).

3.2. Exploitation agricole

3.2.1. Cultures et spéculations

Pour cette région, le District de Tsiroanomandidy est caractérisé par la prédominance du riz, du maïs et du manioc.

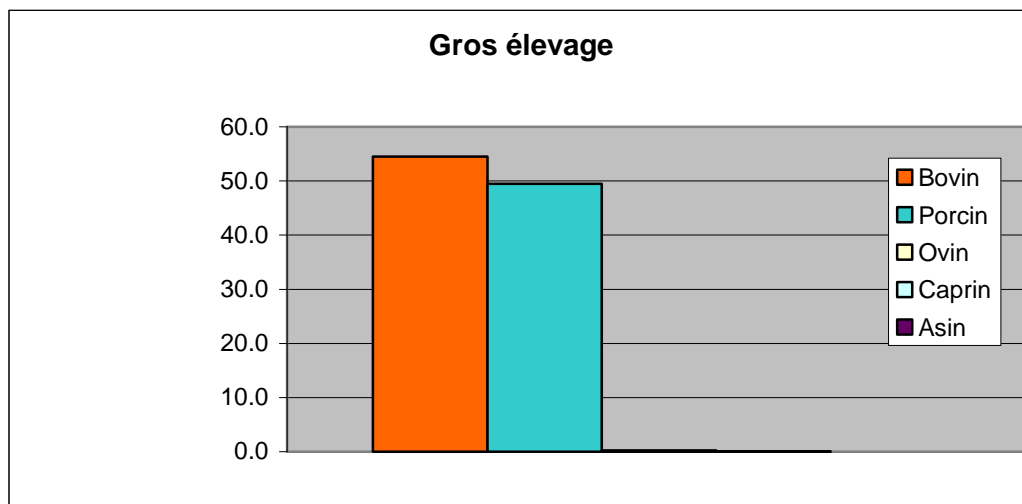


Graphe n°09 : Spéculations culturelles prédominantes de Tsiroanomandidy

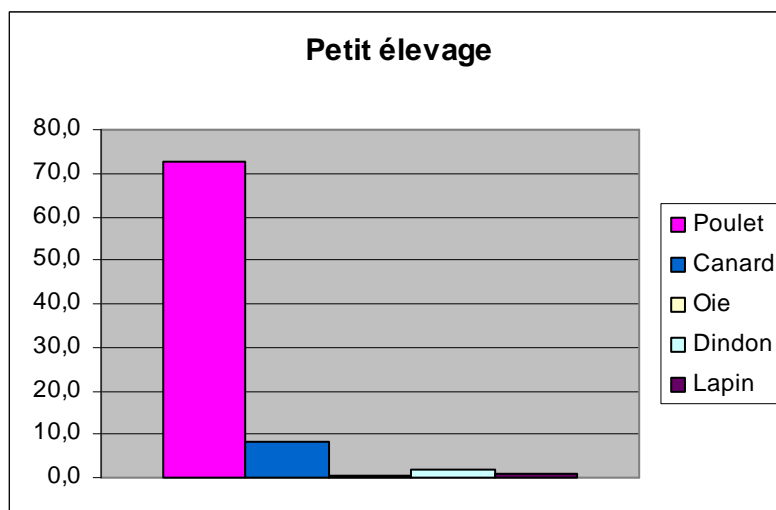
Source : PRD Bongolava 2005

3.2.2. L'élevage

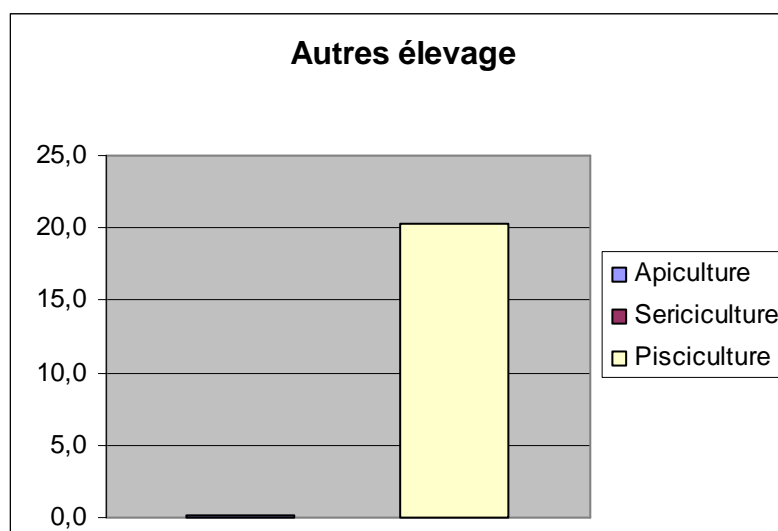
Pour le gros élevage, le District de Tsiroanomandidy se caractérise par la prédominance de l'élevage bovin alors que l'élevage porcin reste peu important. Pour le petit élevage, dans le District, on relèvera la prédominance du poulet et du canard, avec toutefois la forte présence d'étangs piscicoles dans le District de Tsiroanomandidy.



Graphique n°10 : Gros élevages pratiqués à Tsiroanomandidy



Graphique n°11 : Petits élevages pratiqués à Tsiroanomandidy



Graphe n°12: Autres élevages pratiqués à Tsiroan omandidy

Source : PRD Bongolava 2005

II. Les contraintes et les potentialités de la Région Bongolava

La région du Bongolava offre des caractéristiques physiques plus ou moins homogènes, sols à vocation agricole variée. Les secteurs productifs principaux sont l'Agriculture et l'élevage. L'activité agricole est dominée par les cultures vivrières, mais avec l'évolution des besoins monétaires, des cultures de rentes, industrielles et de contre saison se sont développées.

Le secteur secondaire par contre, connaît une régression de l'industrie qui se caractérise par son extrême concentration spatiale et est dominée par les unités de transformation, notamment l'Agroalimentaire.

La pression démographique a eu des effets sur l'appareil productif et sur l'aménagement spatial, compte tenu de son inégale répartition, tant au point de vue âge que dans l'espace.

La région connaît un niveau d'équipement insuffisant, surtout dans les milieux ruraux. Citons l'absence de l'électrification, l'adduction d'eau potable, l'équipement socio-culturel et l'existence de zones enclavées.

1. Contraintes

- Dégradation de l'environnement par les feux de brousse, pollution des terrains de cultures due à l'évacuation des eaux usées des villes ;
- Insuffisance de sécurité ;
- Problèmes fonciers : méconnaissance par des législations en vigueur, conflit sur l'approbation des terrains domaniaux, difficulté de l'acquisition de titres fonciers ;
- Mauvais état des infrastructures routières ;
- Enclavement de certaines zones productrices.

2. Potentialités

➤ Potentialités humaines

- Taux d'alphabétisation assez élevé ;
- Forte tradition agricole ;
- Forte densité de population rurale ;
- Existence de main d'œuvre.

➤ Potentialités physiques

- Climat favorable à la possibilité de diversification des spéculations agricoles relatives à l'agriculture ;
- Infrastructures assez développées par rapport à d'autres régions ;
- Réseau hydraulique permettant le développement des cultures irriguées.

➤ Potentialités économiques

- Existence de grande ville ;
- Taux d'encadrement du milieu rural assez élevé ;
- Infrastructures sociales assez développées dans les zones urbaines.

Annexe n°II : Enquêtes menées auprès des OP et les autres acteurs

Le tableau ci-après montre les effectifs des sujets enquêtés :

Tableau n°15 : Effectifs et répartition des membres de l'APDIP

Commune	Nombre groupement	Total membres	Total ménage	Membres familles	Ménages enquêtés pour la typologie	Fiche de renseignement complété
Sakay	7	89	74	280	46	72
Belobaka	4	38	30	114	22	30
Bemahatazana	1	20	10	38	10	10
Fihaonana	3	42	33	125	18	33
Ambalanirana	7	102	60	227	34	54
Total	22	301	207	784	130	201

Source : Enquête

Questionnaires pour les membres de l'APDIP (130 enquêtes)

« Vos contributions à répondre aux questionnaires sont importantes pour le développement de l'association, nous vous prions de donner des réponses pertinentes.

Nom et prénoms :

☐ Homme ☐ Femme

Age :

Niveau d'études :

Association :

Commune :

Quartier :

Nombre dans la famille :

Homme actif :

Femme active :

1. Répondez si vous pratiquez le "Vary an-tanety" :

Surface	Production (daba)	Semence (daba)	Ketsa firy vavy	Mode de répiquage	Mode de faire valoir

2. Répondez si vous pratiquez le « **Vary an-tanimbary** » :

Surface	Production (daba)	Semence (daba)	Ketsa firy vavy	Mode de répiquage	Mode de faire valoir

3. Possédez – vous des “Angadin’omby”?

☐ OUI : *Combien?*☐ NON : *car :*☐ trop cher☐ l'emploi est inhabituel☐ plutôt emprunter ou louer

4. Avez vous un sarcleur?

☐ OUI : *Combien?*☐ NON : *car :*☐ trop cher☐ l'emploi est inhabituel☐ plutôt emprunter ou louer

5. Avez – vous une charrette?

☐ OUI : *Combien?*☐ NON : *car :*☐ trop cher☐ l'emploi est inhabituel☐ plutôt emprunter ou louer

6. Avez – vous des bœufs ?

☐ OUI : *Combien?*☐ NON : *car :*☐ trop cher☐ plutôt emprunter ou louer

7. Quel engrais utilisez – vous?

Type	Quantité (en kg ou soubique ou charrette)

8. Pourquoi n'employez-vous pas des engrais chimiques?

☐ trop cher☐ l'emploi est inhabituel☐ absence de vente locale

9. Quel type d'insecticides utilisez – vous pour le riz?

Type	Quantité (kg)

10. Pourquoi n'utilisez – vous pas d'insecticides?

☐ trop cher ☐ l'emploi est inhabituel ☐ absence de vente locale ☐ il n'y a pas d'insectes

11. Si vous vendez du riz alors répondez aux questions suivantes :

Quantité totale de paddy ou de riz blanc à vendre	Lieu de commercialisation du riz	Le collecteur	Mode de transport

Période de vente : **Jan - Fev – Mars – Avr - Mai – Juin – Juil –Aout –Sept –Oct –Nov- Déc**

Période d'achat : **Jan - Fev – Mars – Avr - Mai – Juin – Juil –Aout –Sept –Oct –Nov- Déc**

12. Citez trois (3) types de cultures qui vous sont primordiales après le riz et que vous pratiquez ; complétez le tableau suivant :

Culture	Surface	Sémençe (kapoaka)	Homme jour	Quantité d'engrais	Production (kg, soubique, charrette)	Utilisation des produits : vente ou auto-consommation
1 ^o)						
2 ^o)						
3 ^o)						

13. Citez trois (3) types d'élevages qui vous sont primordiales et que vous pratiquez ; complétez le tableau suivant :

Elevage	Nombre de têtes femelles	Type de production voulu	Utilisation : vente ou auto-consommation
1 ^o)			
2 ^o)			
3 ^o)			

14. Citez trois (3) types d'activités lucratives à part l'agriculture et l'élevage :

Autres activités	Produits	Utilisation
1 ^o)		
2 ^o)		
3 ^o)		

15. Comment trouvez – vous l'association?

Pourquoi avez vous adhéréz membre de L'APDIP ?	Qu'avez vous reçu de l'association ?	Quels sont les problèmes que vous constatez au sein de l'association ?

16. Qu'attendez vous de l'association?

☐ Approvisionnement en engrais et produits phytosanitaires à prix abordable ?

☐ Recherche de marché commun à des prix satisfaisants

☐ Achat de camion qui va servir de transport commun pour les membres

Ecrire au verso vos souhaits ou besoins.

Fiche de renseignement

Nom et prénom du chef de famille

Association :

Commune :

Quartier :

Taille de la famille :

Production en riz	Quantité vendu	Quantité collec/Décor	Quantité collecteur autochtone	Quantité Sous-collecteur	Quantité autoconsommation

Enquêtes informelles

GROUPEMENT

Questionnaires pour le groupement :

1. À quel âge date l'association ?
2. L'association est-elle formelle ?
3. Relation des membres
4. Age des membres
5. Niveau d'études
6. Les ONG collaboratrices
7. Matériels de production membres
8. Participation dans l'association
9. Activités
10. Effectif féminin
11. Effectif masculin

QUESTION FOCUS GROUPE

Discussion autour des projets de l'APDIP : vente et achat groupé

GROSSISTES- COLLECTEURS

1. Taxes sur lieux de revente, (et lieu d'achat) :
2. Manutention à l'arrivée :
3. Coût de transport :
4. Lieu d'origine du vendeur :
5. Prix d'achat :
6. Prix de vente :
7. Moyen de transport :
8. Coût de transport :
9. Type de conditionnement utilisé :
10. Types de contrats passés avec producteurs :
11. Tonnage de riz traité par an
12. Circuit de vente

DETAILLANTS

1. Lieu d'approvisionnement :

Fidélité à ce lieu : oui non Fréquence d'approvisionnement :

2. Type de fournisseur : grossistes 1/2 grossistes paysans

3. Différents types vendus :

4. Caractéristiques :

Les plus vendus :

5. Moyens de transport :

6. Coût de transport :

7. Quantités achetées :

8. Saison :

Mois où le produit n'est pas cher :

Mois où le produit est cher :

Prix d'achat :

8. Autres charges (ristournes, impôts, taxes,...) :

Annexe n°III : Résultats de traitements statistiques par STATISTICA

Les variables :

Variables	Abréviations	Classes créées	Significations
Taille de la famille	TF	TF0	1 à 5
		TF1	5 à 8
		TF2	> 8
Surface total cultivée	SC	SC0	100 ares<
		SC1	entre 100 et 300 ares
		SC2	> 300 ares
Culture contre à saison	CS	CS0	NON
		CS1	OUI
Première source de revenu	SR	SR0	salariat agricole
		SR1	revenu agricole)
		SR2	autres activités)
Pourcentage de terre irrigué	PR	PR1	< 50%
		PR2	> 50%
Pourcentage de terre en plaine	PT	PT1	< 50%
		PT2	> 50%
Location de terrains	LC	LC0	NON
		LC1	OUI
Moyen de production	RP	RP0	pas de charrue et/ou attelé
		RP1	avoir : charrue+ attelé
Nombre de mois d'achat de riz	MR	MR0	0 mois
		MR1	1 à 6 mois
		MR2	> 6 mois
Quantité de riz vendu	QV	QV0	< 500 kg
		QV1	> 500 kg
Utilisation engrais chimiques pour le riz pluvial	EG	EG1	NON
		EG2	OUI

Elevage de poules	VL	VL1	< 5 têtes
		VL2	> 5 têtes
Elevage de porc	PC	PC1	< 2 têtes
		PC2	> 2 têtes
Elevage de bovin	BV	BV0	0
		BV1	entre 1 et 10 têtes
		BV2	>10 têtes
Pisciculture	PS	PS0	NON
		PS1	OUI

Source : Enquête

Eigen values (2005.sta)

Extraction : Principal components

		% total	Cumul.	Cumul.
	Eigen val	Variance	Eigen val	%
1	4,23692736	12,461551	9,16288043	26,9496483
2	2,86429297	9,4243911	11,0271734	30,3740394
3	4,92595307	19,4880973	4,92595307	19,4880973

Factor Loadings (Varimax raw) (2005.sta)

Extraction : Principal components

(Marked loadings are > ,700000)

	Factor1	Factor2	Factor3
TF0	0,08747255	0,16739373	-0,03169196
TF1	-0,00258638	0,05225341	0,15711632
SC0	-0,01875838	0,15836602	0,05143118
SC1	0,11436252	0,0198809	-0,02322251
SC2	-0,04876354	0,03942164	0,08112214
VL1	-0,02264829	0,01043498	-0,24584541
VL2	0,17186403	0,01255161	0,0378479
PC1	0,1667701	0,00970663	-0,11380859
PC2	0,01123433	-0,02749353	0,02218569
MR0	0,00223544	-0,02710784	0,12116014
MR1	0,19724428	-0,00182659	0,03758841
MR2	0,01275969	0,03259611	-0,01514949

CS0	-0,00513452	0,0726436	0,05949896
CS1	0,01696653	-0,03775231	-0,06551005
BV0	-0,01077229	-0,05077229	-0,01083354
BV1	0,15193949	-0,00562102	0,06694956
BV2	-0,04126814	-0,27203742	0,00281858
QV0	0,0222829	-0,11828672	-0,02301935
QV1	-0,02941686	-0,25421505	0,013464
EG1	0,08329854	0,01768272	-0,00372782
EG2	0,06125056	0,03822648	0,10265389
PR1	0,0196545	0,11788797	0,0259169
PR2	0,07649436	-0,00823352	0,03356295
PT1	0,15910958	-0,02120218	-0,00448297
PT2	0,00703973	-0,00623913	0,1285073
SR0	0,00418694	0,12806432	-0,0193307
SR1	0,16215246	-0,03536653	-0,04864209
SR2	-0,08148858	0,06433388	0,04360251
PS0	0,08888009	-0,06596255	0,07087875
PS1	0,02083207	-0,09535852	0,06273248
LC0	0,17139723	-0,00581153	-0,02743423
LC1	0,03859798	0,16322304	0,00696177
RP0	0,08925986	0,07906275	-0,07030103
RP1	0,04515095	-0,05547721	0,05589552
Expl.Var	4,862551	3,7522019	3,41242051
Prp.Totl	0,14301621	0,11035888	0,10036531

Factor Score Coefficients (2005.sta)			
Rotation : Varimax raw			
Extraction : Principal components			
	Factor1	Factor2	Factor3
TF0	-0,09151602	0,2164299	0,50503181
TF1	0,02294053	0,55553702	0,07625014
SC0	-0,05579736	0,5587653	0,06763256
SC1	-0,09268818	0,41343957	-0,01305243
SC2	0,18658012	0,34066699	-0,20648033
VL1	-0,02815355	0,07474834	-0,82110098
VL2	0,09390571	0,62202105	0,02227401

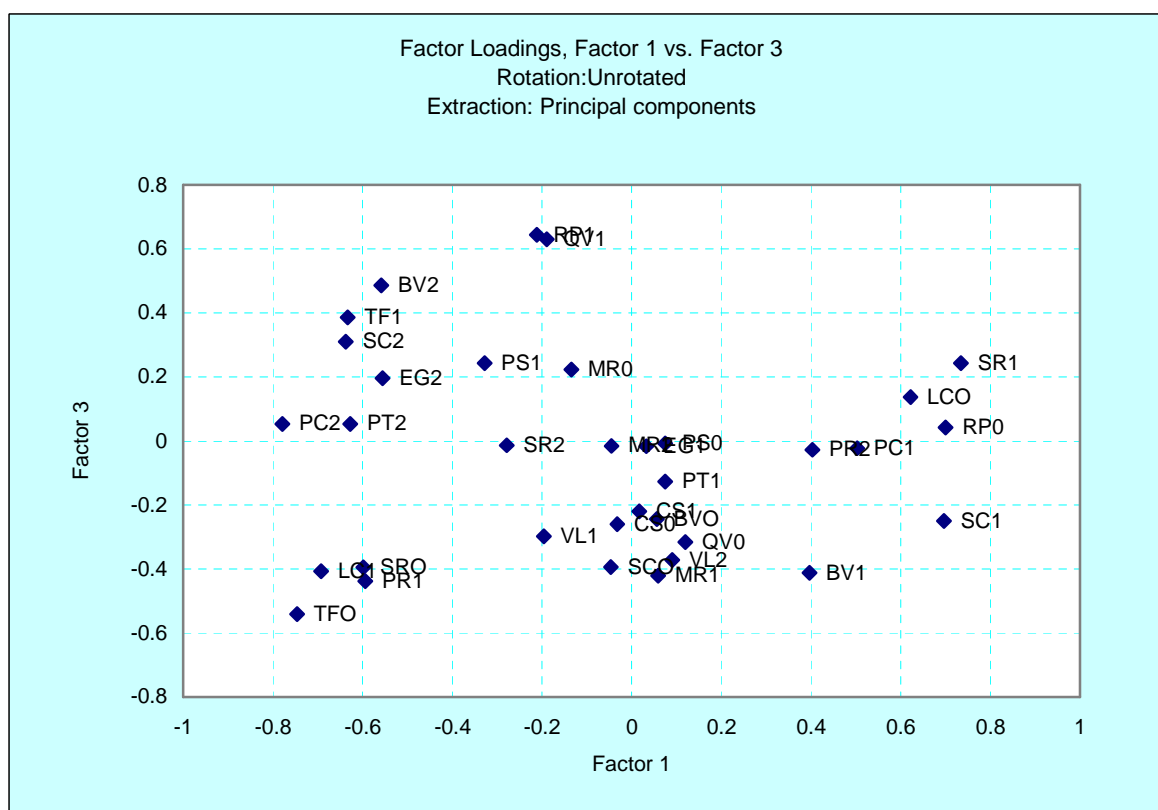
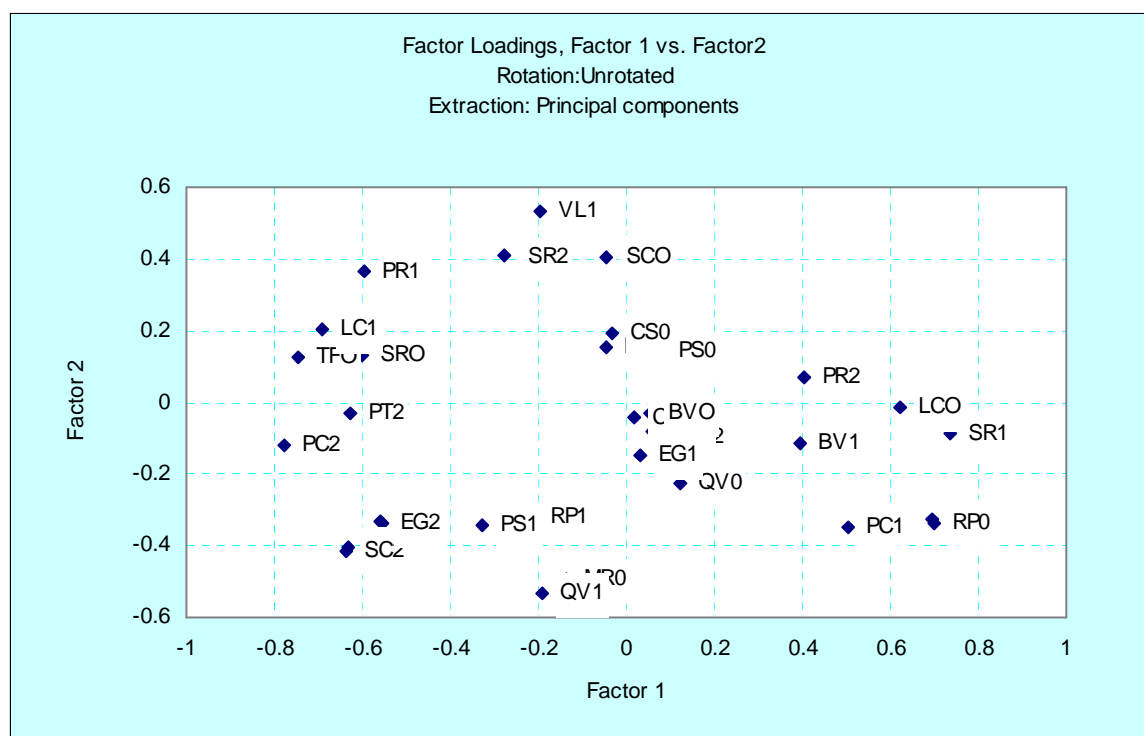
PC1	0,0324966	0,70029839	-0,49283947
PC2	0,10075081	0,06260381	-0,09419189
MR0	-0,1162065	0,44983963	-0,07884991
MR1	0,02703495	0,71565017	0,00058016
MR2	0,06136737	0,13364158	-0,06875428
CS0	0,00239457	0,23359496	0,15462796
CS1	0,05757343	-0,0973452	-0,19396456
BV0	-0,07200818	-0,49038307	0,04489781
BV1	0,01209667	0,52626742	0,12879654
BV2	-0,07558902	0,02082581	-0,90083666
QV0	0,06890016	-0,00739572	-0,38191018
QV1	-0,01684897	0,05511832	-0,84436176
EG1	0,40606609	0,07900566	0,00166943
EG2	0,5228267	0,11659475	0,21615457
PR1	0,58367879	0,0715564	0,11226671
PR2	0,38133427	-0,0431084	0,14351763
PT1	0,76656305	0,01642984	-0,0202061
PT2	0,62628454	-0,01212834	0,06782547
SR0	0,61725053	0,04393331	-0,02901816
SR1	0,76906293	-0,08139219	-0,09299651
SR2	0,22190403	-0,34185668	0,28555077
PS0	0,44600589	-0,28224434	0,31189482
PS1	0,29975031	-0,36350817	0,1519654
LC0	0,82825158	-0,07809443	0,050909
LC1	0,80058689	0,16043327	0,04940931
RP0	0,37367144	0,38996184	-0,27294832
RP1	0,26017883	0,21205067	-0,20110736

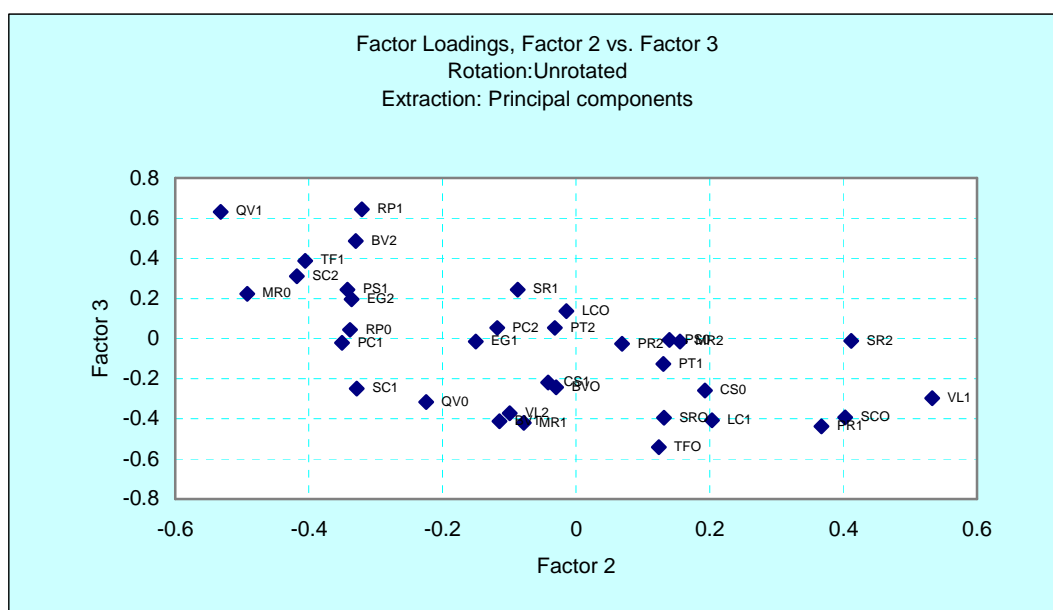
Factor Scores (2005.sta)			
Rotation : Varimax raw			
Extraction : Principal components			
	Factor1	Factor2	Factor3
1	-1,05891638	-2,12892143	0,89199574
2	1,31655785	-2,36841797	0,96025011
3	-1,25646967	-2,08613155	0,79420255
4	-0,4745681	-1,85548768	1,41437987
5	-1,58105365	-0,7077001	1,09997223

6	-0,80819169	-1,20708362	0,50822951
7	-1,09628868	-1,71768436	0,86817394
8	1,63471199	-0,97726004	1,27777395
9	1,00344378	0,00167564	0,87031012
10	1,20301617	-1,23565126	0,73920462
11	-0,79576757	0,51327739	1,11791407
12	1,24452999	-0,26882965	0,62660532
13	1,10188899	-1,80805529	-0,82052131
14	0,56385281	-1,27743282	0,676013
15	1,62242186	-1,68442298	0,52230201

|
|
|
|
|

117	1,22860199	1,39890873	-0,42976733
118	1,07121058	0,45101766	-1,85550909
119	0,64209725	0,74074363	-0,91903863
120	0,15294676	1,66657682	0,25470863
121	-0,40509929	-0,03377689	0,36604969
122	0,5862133	-0,51797199	-1,90769209
123	-0,30077709	1,38200294	-0,8570506
124	0,05311409	0,2670633	-1,58631684
125	-0,31352732	1,15205023	0,78688365
126	1,66928899	1,48785283	0,7956516
127	0,41001543	1,15708054	-0,99262804
128	1,1110694	0,86006098	-0,82302052
129	0,97878216	2,04724626	1,30201995



**Triage par Excel :**

TYPE 1		TYPE 2		TYPE 3	
VARIABLES	INDIVIDUS	VARIABLES	INDIVIDUS	VARIABLES	INDIVIDUS
SC1	32	TF0	41	TF1	9
PC1		PR1		SC2	
BV1		SR0		BV2	
PR2		LC1		EG2	
SR1				PS1	
LC0					15
RP0					
VL2	16	SC0	11	PC2	
MR1		VL1		MR0	
CS1		MR2		QV1	
BV0		CS0		PT2	
QV0		SR2			
EG1					
PT1					
PS0					

ANNEXE n°IV: Calcul du coût de production**CALCUL DU COUT D'EXPLOITATION****i. Répartitions de terres**Tableau n°16 : Occupation de surface (ares) par type de riziculture

Désignation	SRI		Riz repiqué		Riz pluvial	Surface total
	Riz 1	Riz 2	Riz 1	Riz 2		
Type 1	190	260	620	1270	0	2 340
Type 2	720	820	1980	4580	730	8 830
Type 3	360	160	940	3970	970	6 400

Source : Enquête (2005, District Tsiroanomandidy)

Tableau n°17 : Occupation de terre

Désignation	Type 1			Type 2			Type 3		
Nombre d'exploitation	48			52			24		
Culture	surf (a)	moy (a)	% ST	Surf (a)	moy (a)	% ST	Surf (a)	moy (a)	% ST
Riz 1	810	17	13	2 700	52	15	1 300	54	7
Riz 2	1 530	32	25	5 400	104	30	4 130	172	22
bas fonds non exploité	0	0	0	0	0	0	0	0	0
surface total bas fonds	1 530	32	25	5 400	104	30	4 130	172	22
Riz pluvial	0	0	0	730	14	4	970	40	5
Autres cultures sur tanety	3 420	71	55	5 920	114	33	5 800	242	30
tanety non exploité	1 238	26	20	6 025	116	33	8 175	341	43
surface total tanety	4 658	97	75	12 675	244	70	14 945	623	78
Surface total cultivée	4 950	103	80	12 050	232	67	10 900	454	57
surface total non cultivée	1 238	26	20	6 025	116	33	8 175	341	43
surface total	6 188	129	100	18 075	348	100	19 075	795	100

Source : Enquête (2005, District Tsiroanomandidy)

Tableau n°18 : Besoins en mains d'œuvre

Opérations culturales	SRI		Riz irrigué repiqué	
	Travaux manuels	Travaux d'attelage	Travaux manuels	Travaux d'attelage
<i>Pépinière</i>				
Labour	1		7	
Arrosage	2			
Semis	0,5		1	
<i>Rizière</i>				
- Labour		10		6
- Epannage fumure	4	6	4	1
- Emottage	60		30	
- Planage	10			
- Arrachage des plants	1		5	
- Repiquage	60		40	
• Manuel (1 passage)			40	
• A la houe (3 passages)	60			
Traitements phytos.	5		5	
Maîtrise d'eau	10		6	
Récolte	60		30	
Battage	80		40	
Transport	30	8	20	6
TOTAL GENERAL	383,5	24	228	13

Source : Enquête (2005, District Tsiroanomandidy)

TACHES	RIZ PLUVIAL	
	Manuel H/j	Attelé j/TA
Premier labour		5
2ème labour		5
Pulvérisage		5
Epannage	4	
Semis	15	
Sarclage	20	
Coupe, mise en bottes	28	
Battage	8	
Séchage vannage	8	
TOTAL	83	15

Source : Enquête (2005, District Tsiroanomandidy)

ii. Charges d'exploitation par hectare*Tableau n°19 : Charges d'exploitation par hectare (en Ariary)*

<i>RIZ IRRIGUE repiqué</i>	<i>SRI</i>	<i>RIZ PLUVIAL</i>
- Travaux manuels 228h/J x 2 000 Ar = 456 000	- Travaux manuels : 169h/j x 2 000Ar = 338 000	- Travaux manuels : 83h/J x 2 000 Ar = 166 000
- Travaux attelés 13jTAx 5 000Ar = 65 000	- Travaux attelés : 24jTA x 5 000 Ar = 120.000	- Travaux attelés : 15JTA x 5 000 Ar = 75.000
- Fumier 1 T x 8 000Ar = 8 000	- Fumier : 5 T x 8. 000Ar = 40.000	- Fumier : 10Tx 8.000Ar = 80.000
- Semences 50 kg x 800Ar = 40 000	- Semences 8 kg x 800Ar = 6 400	- NPK (type 3 seulement) 150 kg x 1 000= 150 000
		- Semences 100kg x 800Ar= 80.000

Source : Enquête (2005, District Tsiroanomandidy)

iii. Amortissements des matériels agricoles*Tableau n°20 : Amortissements des matériels agricoles pour le type 1(en ariary)*

<i>Type 1</i>	<i>PU</i>	<i>Durée de vie</i>	<i>Amort.</i>	<i>Qté</i>	<i>Total</i>	<i>Amort / Surface total cultivée</i>
Sarcluse	25 000	5	5 000	12	60 000	
Charrue	70 000	5	14 000	16	224 000	
Soc de charrue	4 500	3	1 500	16	24 000	
Faucille	3 000	3	1 000	144	144 000	
					0	
Angady	5 000	3	1 667	144	240 000	
Coupe coupe	5 000	3	1 667	144	240 000	
					932 000	162

Tableau n°21 : Amortissements des matériels agricoles pour le type 2 (en ariary)

<i>Type 1</i>	<i>PU</i>	<i>Durée de vie</i>	<i>Amort.</i>	<i>Qté</i>	<i>Total</i>	<i>Amort / Surface total cultivée</i>
Sarcluse	25 000	5	5 000	44	218 400	
Charrue	70 000	5	14 000	49	691 600	
Soc de charrue	4 500	3	1 500	49	74 100	
Faucille	3 000	3	1 000	260	260 000	
Hache	5 000	3	1 667	260	433 333	
Angady	5 000	3	1 667	260	433 333	
Coupe coupe	5 000	3	1 667	260	433 333	
Charrette	600 000	10	60 000	12	748 800	
Herse	60 000	5	12 000	35	418 080	
					3 710 980	252

Tableau n°22 : Amortissements des matériels agricoles pour le type 3(en ariary)

Type 1	PU	Durée de vie	Amort.	Qté	Total	Amort / Surface total cultivée
Sarcluse	25 000	5	5 000	24	117 600	
Charrue	70 000	5	14 000	24	336 000	
Soc de charrue	4 500	3	1 500	24	36 000	
Faucille	3 000	3	1 000	168	168 000	
Hache	5 000	3	1 667	168	280 000	
Angady	5 000	3	1 667	168	280 000	
Coupe coupe	5 000	3	1 667	168	280 000	
Charrette	600 000	10	60 000	21	1 267 200	
Herse	60 000	5	12 000	21	247 680	
					3 012 480	247

Tableau 23 : Coût de la location des rizières du type d'exploitation 1

Désignation	SRI		Riz Irrigué Repiqué	
	Riz 1	Riz 2	Riz 1	Riz 2
PU (ariary/are)	1 600	1 200	1 600	1 200
% Surface louée	60	60	60	60
Surface rizière (are)	190	260	620	1 270
Surface rizière louée (are)	114	156	372	762
Location terrain	182 400	187 200	595 200	914 400

Compte d'exploitation**Tableau n°24 : Compte d'exploitation pour le type 1 (Ariary)**

DESIGNATION	SRI		Riz repiqué	
	Riz 1	Riz 2	Riz 1	Riz 2
DEBIT				
Location terrain	182 400	187 200	595 200	914 400
Intrants agricoles	88 160	120 640	297 600	609 600
Impôts & taxes	0	0	0	0
Main d'oeuvre	1 685 300	2 306 200	3 230 200	6 616 700
Amortissements.	30 780	42 120	100 440	205 740
Bénéfices	3 599 360	1 295 840	6 626 560	797 560
Total débit	5 586 000	3 952 000	10 850 000	9 144 000
CREDIT				
Vente	5 586 000	3 952 000	10 850 000	9 144 000
Total crédit	5 586 000	3 952 000	10 850 000	9 144 000

Tableau 25 : prix de revient et bénéfice de production pour le type 1

DESIGNATION	SRI		Riz repiqué	
	Riz 1	Riz 2	Riz 1	Riz 2
Surfaces cultivées (ares)	190	260	620	1 270
Production (kg)	7 980	9 880	15 500	22 860
Nombre d'exploitation	6	4	38	44
Rdt kg/ares	42	38	25	18
Bénéfice /ares (ariary)	18 944	4 984	10 688	628
Bénéfice / kg (ariary)	451	131	428	35
Bénéfice / exploitation (ariary)	599 893	323 960	174 383	18 126
Prix de revient / kg (ariary)	249	269	272	365
Prix de vente / kg (ariary)	700	400	700	400

Tableau n°26 : Compte d'exploitation pour le type 2(Ariary)

DESIGNATION	SRI		Riz repiqué		Riz pluvial
	Riz 1	Riz 2	Riz 1	Riz 2	
DEBIT					
location terrain	0	0	0	0	0
Intrants agricoles	334 080	380 480	950 400	2 198 400	1 168 000
Impôts & taxes	0	0	0	0	0
Main d'oeuvre	5 716 800	6 510 800	8 692 200	20 106 200	1 759 300
Amortissements.	181 440	206 640	498 960	1 154 160	183 960
Bénéfices	17 959 680	6 678 080	24 508 440	9 517 240	173 740
Total débit	24 192 000	13 776 000	34 650 000	32 976 000	3 285 000
CREDIT					
Vente	24 192 000	13 776 000	34 650 000	32 976 000	3 285 000
Total crédit	24 192 000	13 776 000	34 650 000	32 976 000	3 285 000

Tableau 27: coût et bénéfice de production pour le type 2

DESIGNATION	SRI		Riz repiqué		Riz pluvial
	Riz 1	Riz 2	Riz 1	Riz 2	
Surface riz (ares)	720	820	1 980	4 580	730
Production (kg)	34 560	34 440	49 500	82 440	6 570
Exploitation	12	9	40	43	14
Rdt kg/ares	48	42	25	18	9
Bénéfice /ares (ariary)	24 944	8 144	12 378	2 078	238

Bénéfice / kg (ariary)	520	194	495	115	26
Bénéfice / exploitation (ariary)	1 496 640	742 009	612 711	221 331	12 410
Prix de revient / kg (ariary)	180	206	205	285	474
Prix de vente / kg (ariary)	700	400	700	400	500

Tableau n°28 : Compte d'exploitation pour le type 3 (Ariary)

DESIGNATION	SRI		Riz repiqué		Riz pluvial
	Riz 1	Riz 2	Riz 1	Riz 2	
DEBIT					
location terrain	0	0	0	0	0
Intrants agricoles	167 040	74 240	451 200	1 905 600	3 007 000
Impôts & taxes	0	0	0	0	0
Main d'oeuvre	2 858 400	1 270 400	4 126 600	17 428 300	2 337 700
Amortissements.	88 920	39 520	232 180	980 590	239 590
Bénéfices	9 737 640	1 751 840	10 982 020	14 621 510	3 921 710
Total débit	12 852 000	3 136 000	15 792 000	34 936 000	9 506 000
CREDIT					
Vente	12 852 000	3 136 000	15 792 000	34 936 000	9 506 000
Total crédit	12 852 000	3 136 000	15 792 000	34 936 000	9 506 000

Tableau 25 : prix de revient et bénéfice de production pour le type 3

DESIGNATION	SRI		Riz repiqué		Riz pluvial
	riz 1	riz 2	riz 1	riz 2	
Surface riz (ares)	360	160	940	3 970	970
Production (kg)	18 360	7 840	22 560	87 340	13 580
Exploitation	5	2	12	22	8
Rdt kg/ares	51	49	24	22	14
Bénéfice /ares (ariary)	27 049	10 949	11 683	3 683	4 043
Bénéfice / kg (ariary)	530	223	487	167	289
Bénéfice / exploitation (ariary)	1 947 528	875 920	915 168	664 614	490 214
Prix de revient / kg (ariary)	170	177	213	233	411
Prix de vente / kg (ariary)	700	400	700	400	700

Annexe n°V : Flux de production au niveau des 5 Communes d'intervention de l'APDIP
dans le district de Tsiroanomandidy

Tableau n°27: Destination de la production en riz au niveau des 5 Communes (tonnes)

Communes	Productions	Auto-consommation	Pertes	Quantités vendues	$\frac{P}{C e}$	$\frac{P}{C d}$	$\frac{C e}{grossiste}$	$\frac{C d}{détaillants locaux}$	$\frac{C d}{grossistes}$	Grossistes → détaillants CUA
	Sous forme de paddy						Sous forme de riz blancs			
Sakay1	9 500	3 325	475	5 700	2 850	2 850	1 853	648	1 112	1 853
Belobaka 2	8 200	2 870	410	4 920	1 476	3 444	959	784	1 343	959
Bemaha tazana3	11 000	3 850	550	6 600	1 980	4 620	1 287	1 051	1 802	1 287
Fihaonana4	7 500	2 625	375	4 500	450	4 050	293	921	1 580	293
AmbInirana5	12 300	4 305	615	7 380	2 214	5 166	1 439	1 175	2 015	1 439
Total	48 500	16 75	2425	29 100	8 970	20 130	5 831	4 580	7 851	5 831

P : producteurs

Ce : Collecteurs externes

Cd : Collecteurs décortiqueurs locaux

CUA : Commune Urbaine d'Antananarivo

Source : Enquête (2005, District Tsiroanomandidy)

Annexe n°VI : Formation de prix et marge d'exploitation

Tableau 28 : Coût moyen de production

Désignation	SRI		Riz irrigué repiqué		Riz pluvial	Moyenne
	Riz 1	Riz 2	Riz 1	Riz 2		
type 1	227	224	272	365		
Type 2	180	206	205	285	474	
Type 3	170	177	213	233	411	
Moyenne	192	202	230	294	442	272

Tableau 29 : Coût moyen de d'exploitation par acteur

Désignation	Compte exploitation	Impôts et taxes	Coûts de manutention	Sous collecteurs	Total charge
Riziculture	272	0	0		272
Collecteurs	130	14	6	10	160
Décortiqueur	15	6	4		25
Transporteur – décortiqueur	145	20	10	10	185
Grossiste	26	6	4		36
Détaillant - épicerie	10	4	2		16

Tableau 30 : formation de prix et marge par acteur

Formation de prix	CLR	CMR	CLS	CMS
Riziculteur	400	400	700	700
Collecteur	180	0	200	0
Décortiqueur	40	0	40	0
Collecteur - décortiqueur	0	250	0	270
Grossiste	50	0	50	0
Détaillant	30	30	40	30
CONSOMMATEUR	700	680	1030	1000
Marge	CLR	CMIR	CLFR	CMS
Riziculteur	128	128	428	428
Collecteurs	20	0	40	0
Décortiqueur	15	0	15	0
Collecteur - décortiqueur	0	65	0	85
Grossiste	14	0	14	0
Détaillant	14	14	24	14
Marge total	191	207	521	527

Annexe n°VII : Techniques culturales

I. Système de riziculture intensive

Dans certains pays, le rendement moyen est de 5 à 7 tonnes de paddy à l'hectare, alors que les paysans malgaches n'arrivent pas encore à dépasser les 2 tonnes. On retrouve couramment le repiquage de plants vieux de 1 mois voire même 3 mois.

Le SRI exige quelques précautions techniques telles que :

1. Le triage de semences par vannage, trempage dans l'eau froide des grains de paddy dans un récipient : les grains qui surnagent sont enlevés car ils ne sont pas susceptibles de

bien germer et de donner de bon résultat, il faut enlever les grains inutiles : grains vides et matés.

2. La pré-germination :

trempage des grains de paddy dans un récipient coloré en noir et contenant de l'eau tiède de 35 à 40 °C qui dure 24 heures. Pour avoir cette température, il faut exposer l'ensemble au soleil ou au coin de feu.

incubation pendant 24 heures des grains trempés dans un sac à l'intérieur d'un tas de fumier ou de compost en fermentation à chaleur douce pour éviter le dessèchement des semences et l'altération des germes,

3. La pratique de pépinière à sec en jardin mais non pas immergé en rizière afin d'obtenir une levée rapide avec un développement racinaire plus important et de tiges plus robustes,

4. L'utilisation de beaucoup moins de semences qu'en culture traditionnelle de l'ordre de 6 kg de paddy soit 24 kapoaka à semer 1 are de pépinière pour repiquer 1 ha de rizière soit 2 + ½ «kapoaka » à semer sur 10 m² de pépinière pour repiquer 10 ares ou 1 000 m² de rizière,

5, Le repiquage des plants très jeunes âgés de 6 à 15 jours seulement quelquefois 8 jours :

à un seul brin (un à un) de plants de 2 feuilles,

largement espacé de 25 cm orthogonalement : repiquage au carrée ou en tout sens,

6. Les sarclages fréquents et soignés en passes croisées à outil pour éliminer les herbes concurrentes,

7. L'irrigation et le drainage au moment opportun, c'est-à-dire la maîtrise totale de l'eau : entrée d'eau le soir et sortie d'eau le matin, mais avec une pellicule d'eau pendant la période de développement des plants c'est-à-dire avant l'épiaison-floraison.

Le riz comme la plupart des plantes se développe bien si le sol est aéré. Il convient donc de ne pas inonder les rizières sans raison. Leur mise en eau n'est alors nécessaire que pour faciliter le repiquage dans une mince couche de boue. Bien entendu, le sol doit rester humide habituellement sans eau stagnante.

Cette technique favorise le développement de nombreuses panicules ou épis par plant à raison de 20 à 80 talles, et même plus, selon la fertilité de sol.

Le SRI ne réclame qu'un minimum d'eau et l'inondation de la rizière n'est nécessaire qu'au moment de l'épiaison-floraison, la rizière doit être asséchée puis labourée avant de faire le repiquage.

A Tsiroanomandidy, la réalisation du SRI s'avère difficile pour certaine zone car les eaux d'inondation ne sont pas maîtrisées à cause de l'insuffisance ou l'inexistence des barrages surtout pendant la période de culture de vary be ou la pluviométrie est très forte. Mais elle est fortement recommandée pour le riz précoce ; en effet, pendant cette période on peut contrôler

l'inondation.

II. Riz pluvial

1. Préparation du sol

1. 1. Labour

Pour les labours, les matériels utilisés dépendent de la disponibilité des matériels et des moyens financiers du producteur. La majorité des producteurs optent pour les labours attelés.

1.1.1. Labour de défriche

Ce type de labour "vaky tany" est une pratique courante pour les paysans du Moyen-Ouest. A défaut d'un tracteur, certains producteurs utilisent de la charrue brabant de manière à obtenir un labour d'une bonne profondeur.

1.1.2. Labour de fin de cycle

Même s'il permet l'enfouissement des résidus de récolte et la destruction des mauvaises herbes, seule une partie des producteurs le font. En effet, il constitue une charge en plus pour les producteurs ne disposant pas de charrue. Ils préfèrent allouer l'argent à d'autres dépenses. D'autres paysans avancent l'idée que ce n'est pas nécessaire si on réalise un bon labour au début de la saison des pluies.

1.2. Pulvérisage et/ou hersage

Il se fait l'aide d'une herse. Il permet de :

- finir un lit de semences par l'ameublissement du sol
- briser les mottes
- arracher les petites herbes
- recouvrir les graines et briser les croûtes

1.3. Planage

Il est préconisé après le pulvérisage pour éviter la formation des plans d'eaux. Le matériel à utiliser est soit une herse soit une niveleuse.

2. Epandage de fumure

2.1. Fumure organique

Certains paysans n'apportent pas de fumure organique en cas où le précédent cultural est une légumineuse : arachide ou voandzou. Pour ceux qui en utilisent, la dose varie de 5 tonnes à

15 tonnes à l'hectare suivant la disponibilité de fumier dans son parc à boeufs et selon sa capacité d'en acheter, Ce sont en général des poudrettes de parc. Dans certaines zones, on utilise directement du purin. Le moment d'épandage varie selon les producteurs. Il peut être soit avant le labour de reprise, soit avant le labour croisé, soit avant le pulvérisage,

2.2. Fumure minérale

Comme les prix des engrais chimiques sont assez élevés, les paysans qui en utilisent sont rares. Beaucoup de producteurs ont aussi cessé d'apporter après qu'ils aient observé un durcissement du sol lors de la campagne suivante. En effet, certains paysans ne font plus de fertilisation organique une fois qu'ils ont fait une fertilisation minérale d'où le phénomène de lessivage,

Quant à la dose, seuls les grands producteurs et/ou ceux qui ont reçu de financement l'appliquent selon les normes soit une quantité de 250 kg de N.P.K et 60 kg d'urée à l'hectare. Les autres les apportent en petite quantité. L'apport est parfois localisé le long de la ligne de semis.

2.3. L'amendement en dolomie

Comme les engrais chimiques, la pratique se fait surtout le long de l'axe R.N.1 Bis mais à moindre dose. A Sakay, la quantité apportée varie de 50 kg à 200 kg à l'hectare. Souvent, l'absence de l'information quant à son utilité constitue la raison de ce fait.

3. Le semis

3.1. La date de semis

Il doit se tenir normalement 1 mois après le labour, c'est à dire entre le 15 Novembre et le 15 Décembre, mais cet intervalle n'est pas toujours respecté. Certains n'arrivent pas à faire le labour que tardivement en raison du retard de la pluie. D'autres préfèrent allouer leur temps aux travaux dans les bas-fonds pour le Varibe et accélèrent ensuite les travaux sur tanety sans tenir compte du calendrier cultural, ce qui explique l'existence des semis juste après le labour de reprise.

3.2. Le mode de semis

Il existe 2 méthodes de semis : celle manuelle et celle effectuée à l'aide d'un semoir mécanique. Le semis manuel peut prendre encore 2 formes :

3.2.1. Le semis en ligne continue

Les graines sont semées le long des dérayures tracées par la charrue lors du labour croisé ou le long des lignes tracées par le rayonneur. D'autres personnes viennent ensuite

enfouir les graines avec ses pieds ou à l'aide d'un rameau de feuilles. Cette forme de semis permet de gagner du temps : elle fait aussi diminuer la densité de semis à l'hectare. Son inconvénient, c'est qu'elle ne permet pas d'avoir une profondeur de semis régulière notamment lors d'un semis sur les dérayures. Ceci entraîne une irrégularité de la levée.

3.2.2. Le semis en poquet

Les graines sont déposées dans un trou le long des dérayures ou le long des rayons de semis à l'aide d'un "angadikely" ou d'un bâton. On met 4 à 6 graines dans chaque trou. Avec cette méthode, la profondeur de semis est régulière : le semeur peut en même temps enfouir les graines entraînant une économie de main-d'oeuvre. Mais il demande beaucoup plus de temps.

3.2.3. La densité de semis

Selon les méthodes utilisées et les régions, elle varie de 60 à 120 kg par hectare.

4. La sélection des semences

Il y a plusieurs formes de sélection des semences :

D'abord, il y a les producteurs qui sélectionnent leurs semences avant la récolte. Le tri se fait selon la qualité des panicules. Entre autres, on veille à ce que les graines de paddy soient pleines. La sélection est réalisée manuellement.

Ensuite, certains paysans choisissent les semences utilisées en fonction de la productivité, c'est à dire, à partir du rendement obtenu. La comparaison est effectuée après la récolte.

D'autres basent leur choix suivant le goût.

Aussi, il y a des paysans qui font le triage au moment du battage. Toutes les graines qui tombent près du support de battage sont sélectionnées parce qu'elles sont plus lourdes, donc pleines.

5. Le traitement des semences

La majorité des paysans interviewés font du traitement contre l'heteronychus mais la pratique n'est pas encore généralisée.

Le type de produit utilisé est en fonction de la disponibilité financière et des habitudes des paysans. Ceux qui ne peuvent acheter des produits chimiques emploient du pétrole et/ou des feuilles de "voandelaka" (*Melia.sp*) pillées.

6. Le sarclage

Le temps du "Bongolava tsy miava" est révolu. Sans le sarclage, la récolte pourrait chuter jusqu'à 50%.

Le sarclage est fait manuellement et les matériels utilisés sont la "houe" et l'"angadikely".

Les paysans qui arrivent à effectuer deux sarclages sont rares; La majorité ne réalisent qu'un sarclage. La cause en est le chevauchement du moment de sarclage avec le temps de repiquage et /ou du sarclage du "Varibe". La priorité est donnée au "Varibe" qui constitue la grande partie du stock en riz, Il y a aussi, le coût très élevé du sarclage d'un hectare.

7. La récolte

Toutes les opérations sont effectuées manuellement. Eventuellement, le battage se fait avec une batteuse. Souvent, la récolte prend plusieurs Jours. En effet, la main d'oeuvre utilisée est en majeure partie familiale. Seules les grandes et les moyennes exploitations ayant une disponibilité financière engagent des mains-d'oeuvre extérieures.

Annexe VIII : Contraintes et problèmes liés à la culture de riz pluvial

1. Fertilité des sols

1.1. Rareté des apports d'engrais minéraux

Deux raisons peuvent être avancées pour expliquer le fait :

- D'abord, les paysans ne disposent pas assez d'informations quant à l'utilité des apports et à son mode d'emploi, Ainsi, les explications données par les paysans tournent autour du méfait de l'utilisation des engrais chimiques. Selon ces paysans, la fumure minérale fait dégrader la structure du sol ou le durcissement du sol . Une forte précipitation au milieu du cycle végétatif qui est un cas fréquent pendant le mois de Janvier, induit à un problème de lessivage.

- Ensuite, il y a les difficultés d'approvisionnement qui sont souvent faits à Antananarivo et le prix élevé des engrais. Mais vu les moyens à leur disposition, ce renouvellement ne serait pas possible et les paysans préfèrent ne pas en utiliser.

1.2. Mauvaise qualité du fumier

Dans le Moyen-Ouest, presque tous les parcs à boeufs sont sans abri et parfois sans litière. Il n'y a pas de véritable fumier de parc mais des poudrettes de parc. En plus, rares sont les paysans qui font du compostage.

Très souvent, le facteur de blocage de l'obtention d'un fumier de bonne qualité est la difficulté de l'arrosage de la litière, Généralement, les points d'eau se trouvent à l'écart du village plus précisément dans les bas-fonds ou dans les vallées alors que les villages se situent sur les hauteurs. Ainsi, la fermentation et la formation de l'humus ne se passent pas dans des bonnes conditions.

Comme il y a une mauvaise fermentation des matières organiques, le fumier utilisé renferme des éléments grossiers (débris végétaux mal décomposés), des graines de mauvaises herbes et constitue un foyer de larves d'hétéronychus.

1.3. La non disponibilité des fumiers

Avant, les paysans du Moyen-Ouest n'ont pas fertilisé leurs tanety car ils ont été encore jugés fertiles (présence d'*Hyparrhenia rufa* ou Verobe). Mais après plusieurs campagnes, la diminution des rendements a été constatée, notamment ceux des céréales (riz, maïs). Ainsi, on a commencé à apporter du fumier sur les Tanety. Les besoins en fumier se sont augmentés au fur et à mesure que les rendements baissent et que l'on a procédé à de nouvelles extensions.

2. L'heteronychus (FANO)

Sa présence est signalée dans toutes les régions du District. Cet insecte attaque le riz en deux stades : au stade larvaire au niveau des racines et au stade adulte au niveau du col.

A défaut de traitement, le risque d'une attaque est très grand et peut affecter la récolte jusqu'à 75 %.

3. Plantes adventices : striga

La plus redoutable est le *striga* ; cette plante parasite s'est rapidement propagée et constitue maintenant un grave menace pour le riz pluvial ; il peut aboutir à des pertes aux récoltes allant de 15 à 100%.

Aujourd'hui, plusieurs milliers d'hectares de tanety sont abandonnés. Jusqu'à maintenant, on n'a pas encore trouvé une solution pouvant éliminer le *striga*. Pour le moment, les luttes se limitent à l'atténuation des dégâts par la destruction des parties aériennes comme les deux traitements avec 2,4-Dimethyl à la dose de 0.5 tonne /ha à 15 jours d'intervalle pour empêcher la reproduction, la mise à feu de la partie de la parcelle infectée, l'apport important d'azote et l'abandon de la monoculture.

Mais du point de vue économique, le traitement chimique n'est pas rentable à cause du prix élevé du traitement.

4. Phénomènes d'érosion

. Dans ces zones, les mesures anti-érosives sont insuffisantes voire inexistantes.

Les faits suivants ont aussi accéléré les phénomènes d'érosion :

- l'action répétée des feux de brousse a pour conséquence la diminution de la couverture végétale favorisant la dégradation de la structure et l'érosion.

- la pression démographique a amené les paysans à exploiter les terrains en pente (>12%) sans prendre des mesures de protection.

- dans la région de Sakay, beaucoup de paysans n'arrivent plus à entretenir les fossés et les bourrelets de protection faute de temps et de moyens,

- les reboisements deviennent rares alors que les besoins en bois de chauffe et de charpente croissent. Par conséquent, beaucoup de lieux comme les bassins versants sont sensibles aux eaux de ruissellement.

5. Les feux de brousse

Au cours de l'enquête, plusieurs raisons ont été avancées par les paysans expliquant l'aggravation de la situation :

- Les feux de brousse permettent un renouvellement des pâturages.
- Ils facilitent le suivi des traces des "Dahalo" ou "fanarahan-dia" (les hautes herbes peuvent constituer une cachette pour les Dahalo).
- C'est une stratégie adoptée par certains éleveurs "les mpanao dabokandro" pour repousser toutes initiatives des agriculteurs à entreprendre des extensions afin qu'ils puissent disposer une aire de pâturage assez importante.
- Ils constituent également une manœuvre des Dahalo pour décourager les paysans qui se sont installés sur leurs chemins de fuite et les forcer à abandonner les lieux.

Sur le plan agronomique, ces feux non maîtrisés ont plusieurs effets :

- la dégradation de la structure du sol
- l'accroissement de l'érosion conduisant à l'ensablement des Bas-Fonds
- l'extension des zones de ponte des sauterelles
- le changement climatique affectant la région

Les éleveurs ont dû amener les troupeaux loin du village pour trouver une aire de pâturage étant donné que les bas-fonds sont occupés par le riz Vary aloha.

6. L'insécurité

C'est la principale entrave au développement de la région. Les différents régimes qui se sont succédés dans le pays n'ont pas réussi à éradiquer le phénomène de "Dahalo", Les Dahalo attaquent et pillent les villages les hameaux isolés et même les grands bourgs pendant la période de pleine lune ainsi qu'au moment des grands travaux de champ comme le repiquage et la récolte.

L'accroissement des vols s'est fait sentir après la paupérisation progressive du milieu rural. Celle-ci est due en grande partie par la dévalorisation des prix des produits agricoles face à une inflation galopante.

Les paysans n'osent plus élever plusieurs têtes de bœufs de peur d'être attaqués, ce qui entraîne une baisse du nombre de bœufs de trait et de la production de fumier. Beaucoup de

villages ont dû être abandonnés. On ne risque plus d'aller cultiver des parcelles loin du village. Le fait de dormir aux champs présente un énorme risque. On devrait rentrer tôt le soir. Cette situation fait diminuer la productivité et les surfaces cultivées.