

Université d'Antananarivo
Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques

Département ELEVAGE

Soutenu le 16 Octobre 2016



Jury =

Docteur Rakotozandriny Jean de Neupomucène, Président

Docteur Ranarison Jean, Tuteur

Docteur Ranaivoson Andrianasolo, Examineur

Docteur Rakotondravelo Jean Chrysostôme, Examineur

Dédicace

Je dédie ce mémoire,

Spécialement à

ma fille SANTATRA

Si j'y suis parvenu, c'est grâce à toi

Ma petite sœur DINA

tu restes toujours présente dans ma vie

Egalement à

mes parents

Pour tous les efforts que vous aviez déployés en ma
personne et qui m'ont beaucoup aidé dans la vie, surtout
dans l'accomplissement de mes études

ma sœur Holy et mon beau-frère Lanto

ainsi que

mon frère NIAINA et ma belle-sœur TAHIRY

pour leur amour, leur soutien moral et matériel durant la
préparation de ce mémoire

Enfin,

à tous mes amis,

En témoignage de ma profonde reconnaissance pour l'aide
précieuse que vous avez apportée pour la réalisation de ce
mémoire.

Je vous dédie ce mémoire et vous exprime ma reconnaissance pour votre fraternité

Remerciement

La réalisation d'un mémoire est le fruit d'un travail de collaboration où plusieurs personnes se sont impliquées avant d'atteindre le résultat final.

Seul, nous n'aurions jamais pu nous en sortir et nous tenons à exprimer notre reconnaissance à tous ceux qui nous ont aidé et soutenu, chacun à leur niveau.

Nous tenons à citer expressément :

- ☞ les notables locaux au sein des différentes ethnies et lignages, les communautés villageoises et les fokonolona de la sous-préfecture d'Antsalova ;
- ☞ les différentes autorités administratives et les décideurs des collectivités décentralisées de la région du MELAKY ;
- ☞ les services de l'agriculture, de l'élevage et des eaux et forêts dans la région du MELAKY ainsi que leur personnel respectif.

Mais si ce mémoire a vu le jour, c'est grâce au concours de l'ensemble du corps professoral de l'Ecole supérieure des sciences agronomiques (ESSA) qui n'a jamais manqué de faire preuve à notre égard de compréhension et de soutien pendant nos années d'études universitaires.

Aussi, adressons-nous nos sentiments de respectueuses reconnaissances et notre considération à

- ☞ Monsieur RAKOTOZANDRINY Jean de Neupomucène, Docteur ès Sciences biologiques appliquées, Docteur d'état ès sciences naturelles, Enseignant-chercheur et Chef du département Elevage à l'Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, qui a bien voulu accepter, malgré ses nombreuses occupations, de présider notre jury de mémoire ;
- ☞ Monsieur RANARISON Jean, Docteur ès Sciences biologiques appliquées, Enseignant-chercheur à l'Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, notre tuteur qui, avec beaucoup de compréhension et de patience, a accepté de diriger ce travail sans ménager les conseils et suggestions appropriés afin de mieux nous aider.

Nous exprimons également nos profondes gratitude et le témoignage de notre considération respectueuse à :

- ☞ Monsieur RANAIVOSON Andrianasolo, Docteur ès Sciences biologiques appliquées, Enseignant-chercheur à l'Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques,

et,

- ☞ Monsieur RAKOTOARIVELO Jean Chrysostôme, Docteur ès Sciences biologiques appliquées, Enseignant-chercheur à l'Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques,

qui ont bien voulu se libérer pour siéger parmi les membres du jury malgré les nombreuses responsabilités qu'ils doivent assurer.

Enfin, nous sommes reconnaissant de la place fondamentale du soutien psychoaffectif que nous ont offerts nos proches. C'est avec gratitude et amour que nous nous adressons nos sincères remerciement à :

- ☞ notre enfant SANTARA et tous autres les membres de notre famille ;
- ☞ nos amis et collègues, plus particulièrement, Odon, Seth, Lova, Isabelle, Andry, etc. qui n'ont jamais ménagé leur peine pour nous venir en aide à tout moment, faisant preuve de patience, de compréhension et de dévouement.

À vous tous, nous tenons à exprimer nos sentiments de sincère reconnaissance !!!

Résumé

La sous-préfecture d'Antsalova constitue sur la côte ouest de Madagascar la limitrophe sud de la région du MELAKY qui, elle-même, est la frontalière sud de la province de Majunga.

Du point de vue milieu naturel, la sous-préfecture d'Antsalova se caractérise essentiellement par sa richesse biodiversité abondante et souvent endémique dans des écosystèmes particuliers et reconnus mondialement, à l'instar

- ☞ des tsingy de Bemaraha, unique site naturel classé patrimoine mondial de l'UNESCO à Madagascar ;
- ☞ du site RAMSAR constitué par le complexe lacustre de Soamalipo-Befotaka-Antsamaky ;

et

- ☞ de ses divers sites d'intérêts biologiques et écologiques (SIBE) de forêts denses sèches, de mangroves et de lacs.

Sur le plan agro-écologique, son climat tropical type lui vaut une zone à haute potentialité agricole d'autant plus qu'elle est traversée par deux importants rivières, Manambolo au sud et Sahoany au nord. Aussi,

- ☞ la sous-préfecture devient-elle une zone de prédilection des migrants agriculteurs de toutes les autres régions de l'île : dix sept ethnies différentes y partagent les terres et les Sakalava autochtones ne représentent plus que 38% de la population totale ;
- ☞ les activités économiques s'y appuient sur l'interdépendance entre l'agriculture et l'élevage...

Le développement socioéconomique de la sous-préfecture dépend ainsi de celui du secteur agricole en général. En effet, la pauvreté de la population de la zone est imputable aux faibles revenus générés par les activités agricoles, principales ressources financières locales.

Les solutions proposées en vue du développement socioéconomique de la sous-préfecture devraient alors s'orienter vers l'émergence du secteur agricole s'appuyant sur la valorisation des ressources naturelles, humaines et culturelles locales.

Sommaire

Sommaire

Dédicace	I
Remerciement.....	II
Résumé	IV
Sommaire	V
Table des illustrations.....	IX
Liste des tableaux	IX
Liste des figures	IX
Introduction	1
Partie 1. Contexte de l'étude	2
I- Présentation du milieu	3
I.1- Délimitation de la sous-préfecture d'Antsalova	3
I.1.1- Délimitation géographique	3
I.1.2- Délimitation administrative	3
I.2- Les écosystèmes et la biodiversité de la région	4
I.2.1- Les écosystèmes faisant la notoriété de la zone	4
I.2.2- Les couverts végétaux et la biodiversité	6
I.2.3- Les pressions sur les ressources naturelles	7
I.3- Les conditions agro-écologiques	9
I.3.1- Le climat	9
I.3.2- Le vent	11
I.3.3- Le cyclone.....	11
I.3.4- Les sols	11
I.4- Le milieu socioculturel	12
I.4.1- Historique du peuplement.....	12
I.4.2- Evolution du nombre d'habitants et composition ethnique de la population	13
I.4.3- Démographie	14
II- Méthodologie et matériels d'étude	17

II.1- Cadre général de l'étude.....	17
II.2- Méthodologie de travail et déroulement des activités.....	17
II.2.1- Méthodologie générale d'approche.....	17
II.2.2- Déroulement.....	19
Partie 2. Résultats et interprétations.....	23
I- Préambule : Evolution des conditions d'exploitation du milieu.....	24
II- Les éléments du système agraire.....	26
II.1- Les éléments de structure.....	26
II.1.1- Valorisation de la terre, le mode de faire-valoir et le conflit foncier et.....	26
II.1.2- Le zébu reste en même temps le seul outil de travail et le seul capital.....	30
II.1.3- L'organisation agro-sociale.....	31
II.2- Les systèmes de culture.....	32
II.2.1- Le système de riziculture irriguée.....	32
II.2.2- Le système des cultures sèches.....	36
II.2.3- Les rendements et les productions agricoles.....	37
II.3- Les systèmes d'élevage.....	39
II.3.1- L'élevage bovin.....	40
II.3.2- Les autres types d'élevage.....	43
II.4- Les activités de subsistance et de résilience.....	45
II.5- Les échanges au niveau régional.....	45
II.5.1- Les produits agricoles.....	45
II.5.2- Les produits animaux.....	48
III- Typologie des producteurs.....	50
III.1- Les autochtones.....	50
III.1.1- Mode d'acquisition des ressources de production.....	50
III.1.2- Comportement face à l'évolution des systèmes de production.....	50
III.2- Les migrants.....	51
III.2.1- Les migrants anciens.....	51
III.2.2- Les migrants récents.....	53
Partie 3. Discussions.....	55

I- Opportunités et contraintes du secteur agricole.....	56
I.1- Les opportunités	56
I.2- Les contraintes.....	57
I.2.1- Niveau 1 des contraintes.....	57
I.2.2- Niveau 2 des contraintes.....	57
I.2.3- Niveau 3 qui extériorise les différents niveaux de contrainte	57
I.2.4- Notes explicatives.....	60
II- Proposition d'actions pour l'amélioration du secteur agricole dans la sous-préfecture d'Antsalova	65
II.1- Les priorités de développement d'après une approche participative	65
II.1.1- Priorités : l'agriculture, le transport et la sécurité d'abord.....	65
II.1.2- Une interprétation sectorielle	66
II.1.3- Les focus groups ont-ils raison.....	68
II.2- La proposition d'un plan d'action se conformant à la politique générale de développement du secteur agricole à Madagascar	70
Conclusion générale	72
Bibliographie.....	75
Annexes.....	1
Annexe 1. Les pressions sur les ressources naturelles	2
Annexe 1.1. Coupes inventoriées faits par le Programme Bemaraha et le Cantonnement des eaux et forêts d'Antsalova, 2001	2
Annexe 1.2. Chasses découvertes en 2001	2
Chasse aux lémuriens	2
Chasse aux oiseaux.....	3
Annexe 1.3. Superficie des forêts défrichées inventoriées de 1997-2000	3
Annexe 1.4. Les principales essences forestières exploitées et leur utilisation	3
Annexe 1.5. Les produits exportés 2001	4
Annexe 2. Evolution de la température et de la pluviométrie au cours des cinq dernières années (1997-2001).....	5
Annexe 3. Population - Démographie	7
Annexe 3.1. Effectif par fokontany de la population	7

Annexe 3.2. Les ethnies habitant dans la sous-préfecture, 2001.....	8
Annexe 3.3. Caractéristiques démographiques de la population, 2001	9
Répartition de la population par commune	9
Répartition par âge et par sexe de la population, 2000	9
Annexe 4. Traduction libre des fiches d'enquête	10
Annexe 5. Données sur l'agriculture.....	13
Annexe 6. Données sur l'élevage	16
Annexe 7. Plan d'actions pour le développement du secteur agricole dans la sous-préfecture d'Antsalova	18
Annexe 8. Données sur le Programme Bemaraha.....	23
Historique du Programme Bemaraha	23
Revu des réalisations du Projet Bemaraha de 1991 à 1998	25

Table des illustrations

Liste des tableaux

Tableau n°1- Evolution du nombre d'habitants de 1966 à 2000.....	13
Tableau n°2- Répartition par sexe de la population de la sous-préfecture d'Antsalova	16
Tableau n°3- Contenu des études réalisées et méthodes de collecte d'informations adoptées ...	20
Tableau n°4- Strates d'enquête et nombre d'enquêtés	21
Tableau n°5- Les paramètres analysés avec leurs facteurs de variation respectifs	22
Tableau n°6- Corrélation entre la saison culturale et l'emplacement des rizières	33
Tableau n°7- Corrélation entre l'emplacement des rizières et les techniques de préparation du sol	34
Tableau n°8- Les grands itinéraires techniques des cultures sèches	37
Tableau n°9- Tableau analytique des rendements rizicoles	37
Tableau n°10- Effectif des gros éleveurs et des bovidés dans la sous-préfecture.....	40
Tableau n°11- Exemples de troc vu au périmètre de Bemamba, commune de Masoarivo (2002)	47
Tableau n°12- Exemple de prix d'achat de zébus au niveau des éleveurs (en : Fmg).....	48
Tableau n°13- Distance respective d'Antsalova et de Maintirano aux villes et chefs lieux des préfectures qui leur sont frontalières	61
Tableau n°14- Les principaux ennemis de culture et leur importance respective.....	63

Liste des figures

Figure n°1- Situation géographique du district d'Antsalova.....	3
Figure n°2- Une partie des Tsingy de Bemaraha	4
Figure n°3- Cadre spatial du district d'Antsalova.....	5
Figure n°4- Courbes ombrothermiques de Gaussen de 1997 à 2001	10
Figure n°5- Evolution du nombre d'habitants de 1966 à 2000	13
Figure n°6- Répartition ethnique de la population d'Antsalova	13
Figure n°7- Répartition spatiale de la population.....	15

Figure n°8- Répartition par sexe de la population de la sous-préfecture d'Antsalova.....	16
Figure n°9- Pyramide des âges de la population de la sous-préfecture d'Antsalova	16
Figure n°10- Caractérisation et classement des méthodes	17
Figure n°11- Superficie occupée par les principaux types de culture	26
Figure n°12- Superficie rizicole par commune	27
Figure n°13- Répartition des périmètres rizicoles selon leur emplacement.....	27
Figure n°14- Les principales spéculations en cultures sèches.....	28
Figure n°15- Superficies occupées annuellement par les cultures sèches (ha)	28
Figure n°16- Répartition des superficies rizicoles selon le mode de faire-valoir	29
Figure n°17- Répartition des tâches courantes	31
Figure n°18- Les principales saisons riziculturales.....	33
Figure n°19- Les différents itinéraires techniques en riziculture	34
Figure n°20- Répartition des rizières selon le mode de repiquage.....	35
Figure n°21- Superficies emblavées par les spéculations autres que le riz.....	36
Figure n°22- Calendrier cultural de maïs et de manioc.....	36
Figure n°23- Production rizicole par commune, toutes saisons confondues.....	38
Figure n°24- Production de manioc et de maïs dans le district d'Antsalova	39
Figure n°25- Composition du cheptel bovin de la sous-préfecture	41
Figure n°26- Effectif du cheptel aviaire	44
Figure n°27- Composition des animaux aviaires	44
Figure n°28- Capacité d'auto-subvention alimentaire de la sous-préfecture	46
Figure n°29- Répartition par catégorie des zébus vendus en 2001	49
Figure n°30- Arbre à problèmes du secteur agricole.....	59
Figure n°31- Photo illustrant l'enclavement de la sous-préfecture	60
Figure n°32- Evolution du prix du riz de 1995 à 2001, unité monétaire : Fmg	63
Figure n°33- Evolution du prix des bœufs castrés de 1995 à 2001, unité monétaire : Fmg	63

Introduction

C'est un fait communément reconnu, aucune société ne peut atteindre son plein potentiel si des groupes de population entiers sont exclus du développement et ne peuvent y participer ou y contribuer, ni en tirer parti.

Pour le cas de Madagascar, l'amélioration des conditions et cadre de vie des ses ruraux, frange majoritaire de sa population, constitue une des voies incontournables au pour parvenir au développement socioéconomique réel de l'ensemble du pays. D'autre part, la croissance agricole devrait être le pilier clé d'une stratégie nationale de croissance économique qui pourra simultanément diminuer perceptiblement la pauvreté (PADR, 1999). Vu la taille absolue de l'agriculture dans la production nationale, on voit difficilement comment Madagascar pourrait amorcer une croissance équitable sans dynamiser le secteur agricole. Celle-ci devrait passer par l'intégration effective de ces producteurs ruraux à toutes les étapes du processus de développement à entreprendre. Par ailleurs, l'amélioration du secteur agricole devrait prendre simultanément en considération ses éléments constitutifs car "la seule considération (d'une technique, choix d'un matériel génétique ou de son utilisation...) reste souvent d'un intérêt limité pour le développement car elle ne permet pas, à elle seule, de répondre à la question de savoir s'il est intéressant pour les opérateurs concernés (producteurs ruraux) d'adapter ce choix compte tenu de l'ensemble de leurs systèmes de production" (JP DEFFONTAINES, 1989).

Le présent mémoire qui s'intitule :

"Diagnostic et perspectives d'amélioration du secteur agricole dans la sous-préfecture d'Antsalova"

a été élaboré suivant cette optique.

La première partie de cet ouvrage décrit le contexte auquel l'étude a été réalisée tout en visant spécifiquement à connaître les conditions de production agricole de la sous-préfecture dans son intégralité.

Elle permet également de mieux expliquer la situation actuelle de la production agricole au niveau de la sous-préfecture, d'en dégager et analyser les problèmes auxquels les producteurs ruraux sont confrontés, objet de la seconde partie.

C'est la troisième et dernière partie que des solutions tenant compte des réalités locales dans tous ces aspects (naturels, culturels et socioéconomiques) seront proposées.





Partie 1. Contexte de l'étude



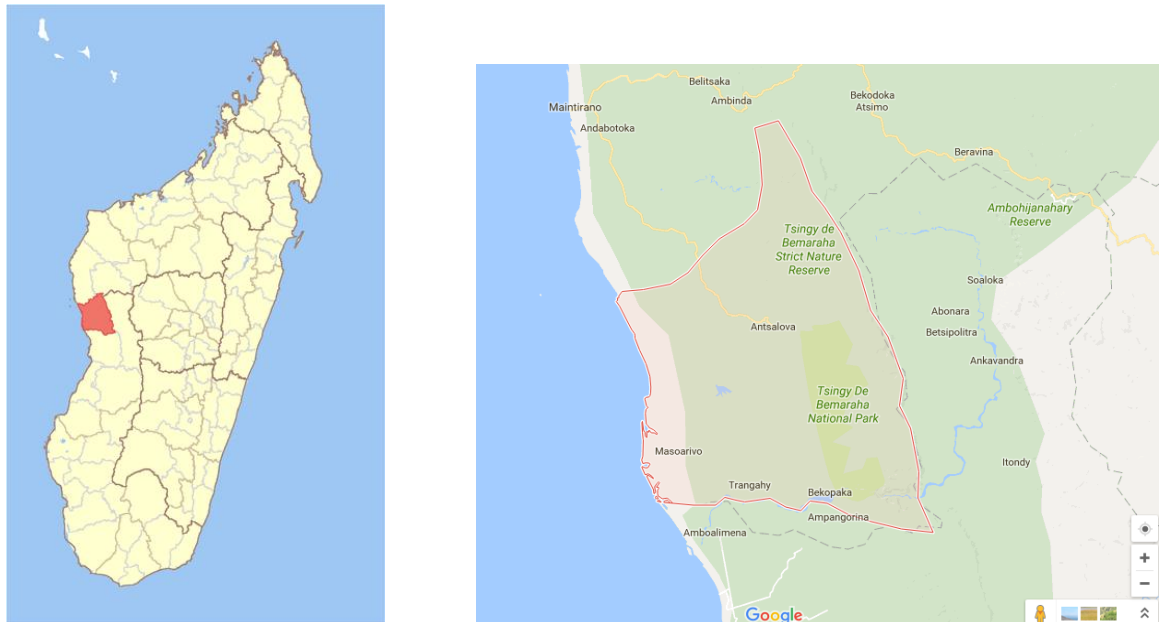
I- Présentation du milieu

I.1- Délimitation de la sous-préfecture d'Antsalova

I.1.1- Délimitation géographique

Comprise entre 18°30 et 19°10 de latitude sud et 44°10 et 45°05 longitude est, la sous-préfecture d'Antsalova s'étend sur une superficie de 7 195 km² le long de la côte ouest de Madagascar. Ses limites géographiques sont constituées respectivement par les rivières Sahoany au nord et Manambolo au sud, les falaises de Bemaraha à l'est et canal de Mozambique à l'ouest.

Figure n°1- Localisation de la sous-préfecture d'Antsalova



Source : Google MAP

Au large de la côte face à Soahany jusqu'à Maintirano émerge en quelques points un récif corallien profond qui forme un archipel d'îlets nommé "îles Barren."

I.1.2- Délimitation administrative

Située à l'extrême sud de l'ancienne province de Majunga, Antsalova est une des quatre sous-administrations préfectorales de Maintirano. Elle est frontalière de la sous-préfecture de Maintirano (chef lieu de la préfecture du même nom) au nord et des préfectures de Bongolava à l'est et de Menabe au Sud.

I.2- Les écosystèmes et la biodiversité de la région

I.2.1- Les écosystèmes faisant la notoriété de la zone

Malgré son enclavement, la sous-préfecture d'Antsalova est reconnue mondialement grâce à la richesse et la contrasté de ses écosystèmes qui renferment une multitude de biodiversité souvent endémique de la grande île, voire locale.

i) L'Antsingy du plateau de Bemaraha

La notoriété mondiale d'Antsalova vient tout d'abord et en grande partie de l'Antsingy, une réserve de 152.000ha dans le plateau de Bemaraha au nord du fleuve de Manambolo.

La dénomination Antsingy vient de la constitution d'"réseau très dense de failles, de crevasses et de surfaces de blocs calcaires sculptés en lames ou en aiguilles acérées appelées localement *Tsingy*" (Andriamahonina, 1992).

On pense que la formation de ce paysage étrange remonterait à environ 200 millions d'années, lorsque la mer recouvrait intégralement la région avant de se retirer après que les coraux et les coquillages se sont empilés et soudés. Ces couches calcaires ont commencé alors à se karstifier il y a 5 millions d'années, pour former les Tsingy. La traduction malgache de ce mot peut être "marcher sur la pointe des pieds", ce qui traduit bien ces lames acérées.

L'Antsingy est composée de deux aires protégées bien distinctes, dont la moitié nord qui fait l'objet de Réserve Naturelle Intégrale (RNI) de 85 370 ha et la moitié sud d'un Parc National (PN) de 72 340 ha. Bemaraha dans sa totalité a obtenu le statut de RNI depuis 1927 avant que la partie Sud ne soit ouverte au public en 1997. (FAUROUX et RANDRIAMIDONA, 1997)

Bemaraha est classé Patrimoine Mondial de l'UNESCO (patrimoine naturel), sous la référence 494rev, depuis 1990, pour une superficie de 152 000 ha. Le site comprend le paysage formé par les tsingy, la gorge de la rivière Manambolo, les collines et les forêts intactes, ainsi que la biodiversité qu'elles renferment. Le site répond à deux critères:

- ☞ **Critère vii** : Des phénomènes géologiques rares, d'une beauté exceptionnelle et unique au monde.
- ☞ **Critère x** : Les tsingy abritent plusieurs espèces d'animaux rares et menacées, et sont d'une richesse floristique exceptionnelle.

Bemaraha est aussi classé IBA (Important Bird Area) par Birdlife International depuis 2001, portant le code MG 037.

Figure n°2- Une partie des Tsingy de Bemaraha



Source : PCDI Bemaraha, 2001

A par la rivière Manambolo qui la coupe au niveau de ses célèbres gorges, l'Antsingy présente une hydrologie complexe avec des cavités souterraines où la plupart des cours d'eau qui alimentent la région y prennent source. Elle renferme également de nombreuses grottes qui ont souvent "servi d'abri pour les hommes durant les différentes péripéties de l'histoire" (Fauroux et Randriamidona, 1997)

ii) Les zones humides et les complexes hydrologiques qui les alimentent

Les parties médiane et occidentale d'Antsalova renferment d'innombrables zones humides constituées de :

- ☞ nombreux lacs qui occupent souvent d'anciens méandres et gardent l'eau en permanence : le complexe lacustre Soamalipo-Befotaka-Anlerika, classé site RAMSAR en 1997 en est le plus reconnu sur le plan international.
- ☞ mangroves aménageables en terrain aquacole.
- ☞ de zones marécageuses comme le lac Bemamba qui constitue le grenier à riz de la région.

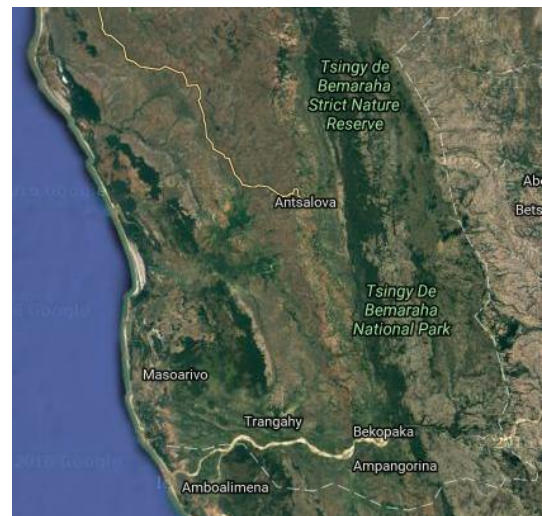
La plupart de ces zones humides constituent un véritable nid d'oiseaux dont certains sont endémiques du pays, voire de la région : "15% de la population d'Ankoay ou pygargue de Madagascar (aigles pêcheurs) y trouvent refuge, les Sarcelles de Bernier s'y rencontrent, et les flamants y sont également présents" (Programme Bemaraha, 1998)

Deux importants complexes hydrologiques alimentent ces zones humides :

- ☞ La Sahoany qui passe par le chef lieu de la sous-préfecture avant de se jeter à la mer dans le village du même nom ;
- ☞ La Manambolo, plus importante que la première, alimente la partie sud de la sous-préfecture. Elle arrose notamment trois communes. Elle passe tout d'abord par Bekopaka avant de se subdiviser en trois bras : l'un à droite passe par Ambohimena, le bras central par Bevoay, grenier à riz de la sous-préfecture, et le dernier par Trangahy puis Masoarivo)

D'autre part, le plateau de Bemaraha joue un véritable rôle de château d'eau pour l'ensemble de la région d'Antsalova (Chaperon et al., 1993). De nombreux petits cours d'eau qui viennent alimenter les deux complexes hydrologiques susmentionnés y prennent sources dont Beboka et Miharana qui se déversent dans le lac Bemamba avant de rejoindre la Sahoany.

Figure n°3- Cadre spatial du district d'Antsalova



Source : Programme BEMARAH, 1999

iii) Les sites d'intérêts biologique et écologique (SIBE)

A part ces deux écosystèmes particuliers, deux nombreux autres sites ont des intérêts biologique et écologique particulier. La forêt dense sèche de Tsimembo en est le plus important avec ses 32.000ha de superficie et de ses futaies de 145 à 25m de haut riches en essences ligneuses commercialisables : *arofy* (*commiphora*), *hazomalany* (*Hazomalania voyroni*), *manary* (*Dalbergia sp.*)

I.2.2- Les couverts végétaux et la biodiversité

Antsalova renferme trois grandes formations végétales constituées de forêts denses sèches, de savanes et de palétuviers.

i) Les forêts denses sèches

Les forêts denses sèches caducifoliées originelles se sont surtout maintenues sur les plateaux calcaires de Bemaraha ou sur les plaines côtières gréseuses ainsi que dans quelques bas fonds humides très localisés. Actuellement, ce type de végétations riches en essences ligneuses commercialisables ne se rencontre quasiment plus qu'au niveau des aires protégées suite à leur exploitation continue au fil des années.

ii) Les savanes et les prairies

Les savanes et les prairies s'installent souvent sur les sols ferrugineux rouges des plateaux.

Les savanes, des formations secondaires herbeuses et arborées, sont souvent parsemées de palmiers tels que les mokoty (*Bismarchia nobilis*) et les satrana (*Hyphaene schantan*), etc. ou d'autres espèces ligneuses qui ont pu résister aux feux.

Elles se confondent souvent avec les prairies, appelées aussi pseudo-steppes par certains auteurs. Ces dernières sont en réalité des formations herbacées, quelque fois climaciques, le plus souvent secondaires résultant de l'effet répété des feux.

Les espèces et les associations prairiales les plus importantes de la région sont : les *Heteropogon contortus*, les *Trichopteryx stipoides*, les *Cenchrus ciliaris*, les *Aristida rufescens* et les *Hyparrhenia rufa* (Pernet, 1954 ; Koechlin, 1972).

iii) Les mangroves

Les mangroves sont, par définition, un type de formations végétales composées d'essences particulièrement halophiles (Palétuviers) installé sur les marais maritimes (GACHET, 1959). Les palétuviers, arbres inféodés à ces mangroves, se caractérisent surtout par leur adaptation à vivre dans du milieu asphyxiant et fortement salé. Ces plantes peuvent être associées à d'autres espèces ligneuses ou herbacées plus ou moins tolérantes à la salinité du milieu dont le sol est perpétuellement gorgé d'eau.

iv) La diversité faunistique

Les différents écosystèmes d'Antsalova renferment de nombreuses espèces faunistiques génériques ou spécifiques de la région ou du pays :

- ☞ Les lémuriens qui présentent le 1/5 des espèces existant actuellement à Madagascar y sont présents avec au moins 11 espèces dont 3 diurnes et 8 nocturnes (Programme Bemaraha, 2002) : le sifaka (*Propithecus verreaux deckeni*), espèce diurne, étant le plus grand et le tilitilivava (*Microcebus murinus*), nocturne, de la taille d'une souris, le plus petit.
- ☞ Les oiseaux terrestres sont également particulièrement abondants : la région abrite 140 espèces différentes de faune aviaire (terrestres et aquatiques confondues) sur les 256 résidentes ou migrateurs du pays, dont 90 espèces trouvent refuge dans les tsingy.
- ☞ De nombreuses grottes forment un biotope très favorable pour la chauve souris.
- ☞ Il existe également de nombreuses espèces de reptiles : les tanafisaka ou *Uroplatus* et les ramilaheloka ou *Brookesia* sont les plus caractéristiques. Les crocodiles du Nil se rencontrent surtout dans quelques rivières de l'Antsingy et la rivière et dans l'estuaire de la Sahoany.
- ☞ La forêt de mangrove renferme une faune abondante qui s'adapte très bien à la forte salinité du milieu même si la plupart y est inféconde. Certaines de ces espèces servent d'alimentation humaine... Plusieurs oiseaux réputés menacés comme l'aigle pêcheur et les échassiers (flamants, ardéidés...) y trouvent refuge.

I.2.3- Les pressions sur les ressources naturelles

Les différentes formes de pression sur les ressources naturelles sont liées directement aux activités humaines ; les plus importantes étant l'agriculture itinérante sur défriches et la recherche de bois de construction.

i) L'exploitation forestière traditionnelle

L'annexe 1 du présent ouvrage récapitule les essences exploitées et leur utilisation.

L'enquête a révélé que les perches et les gaulettes sont les plus prisées pour la construction de maisons la clôture des champs et parcs à bœufs. L'intensité des coupes serait en corrélation avec le marché et le classement des forêts. En effet, "elle est très élevée dans mes gros bourgs tels Masoarivo, Sahoany et Antsalova" (Cantonement des Eaux et Forêts Antsalova, 2001) ; elle est par contre moins intense dans les communes avoisinant les aires protégées de Bekopaka et d'Antsalova par rapport aux autres communes.

Les coupes sont souvent illicites et réalisées rarement dans un lieu officiel de cantonnement de droit d'usage (CDU) : seulement 3 coupes sur les 15 observées durant l'enquête sont déclarées

ii) Les feux et autres formes de défrichement

Les feux touchent annuellement les savanes et les lisières forestières. Les gens brûlent surtout, soit pour s'acquérir de nouvelles parcelles de culture (c'est le *hatsake* ou agriculture itinérante sur défriches), soit pour le renouvellement des pâturages. Il y a également dans une moindre mesure des feux d'expression de mécontentement sociopolitique ou des feux d'ouverture de sentiers.

Dans tous les cas, c'est l'agriculture itinérante qui constitue la principale cause de défrichement. Ce dernier est alors plus pratiqué dans la partie occidentale avec une situation alarmante dans les communes de Sahoany et de Masoarivo où des forêts primaires et secondaires et des forêts galeries ne sont pas épargnées.

A titre illustratif, l'agriculture sur défriche dans la commune de Masoarivo a entraîné :

- ☞ la perte d'une dizaine d'hectare du massif forestier de Tsimembo en 1998 (Programme Bemaraha, 1999) ;
- ☞ le défrichement de 30 ha de la forêt primaire d'Ambondro en 1989 (Cantonement des eaux et forêts Antsalova) ;

ou encore

- ☞ le rétrécissement de 20ha de la forêt secondaire d'Antamotamo entre de 1995 à 1998...

Cf. Annexe 2. Les pressions sur les ressources naturelles

iii) Les autres pratiques exerçant des pressions sur les ressources naturelles

Les exemples ci-dessous illustrent l'intensité des pratiques illicites de chasse et de cueillette dans la sous-préfecture d'Antsalova.

Bien que minime en terme de volume d'exploitation, ces pratiques, qu'elles soient à des fins alimentaires ou commerciales, ne sont pas seulement en grande partie illicites mais entraînent également des dégâts non négligeables tant à la préservation des ressources naturelles uniques de la région ou du pays qu'au maintien de l'équilibre écologique naturel en général de la sous-préfecture.

a) La chasse et la cueillette à des fins alimentaires

Elles touchent notamment les lémurien et les oiseaux et sont très intenses dans les communes riveraines de l'aire protégée comme Bekopaka et Masoarivo :

- ☞ 80% de chasse aux lémurien enregistrés dans l'ensemble de la sous-préfecture s'y localisent au moment de l'enquête ; "ce sont surtout les *Lemurs fluvus* à pelage roux qui sont les plus chassés car la viande semblerait plus savoureuse" (Programme BEMARAH, 2002)

- ☞ Qu'elle respecte la période autorisée ou non, la chasse aux oiseaux y est très intense avec une capture moyenne de 15 à 20 têtes par mois et touche plusieurs espèces différentes comme le *vivy*, l'*angongo*, le *tsohea*, le *lombokoma*, le *mojoha* et le *kobabe*, etc. (Programme BEMARAH, 2002)

b) Les pratiques à des fins commerciales

Le trafic illicite touche surtout les espèces vulnérables comme le *tanafisaka* (*Uroplatus*) et le *Ramilaheloka* (*Brookesia*) qui est la dernière espèce endémique de l'Antsingy. Il se fait pendant la saison des pluies. Les animaux seraient acheminés à Tsiroanomandidy et exportés par la suite en Europe ou aux Etats-Unis.

Une centaine de litres de miel et près d'une dizaine de tonnes de poissons seraient récoltés par an, notamment dans la commune de Masoarivo (massif forestier de Tsimembo pour le miel et Lac Bemamba pour les poissons) où il y a un port qui facilite l'acheminement du produit par bote vers Morondava et Maintirano. Ce sont surtout les Betsileo et, dans une moindre mesure les Sakalava qui les pratiquent.

Le lac Masama est également réputé pour la pêche continentale. Les Vezo du village d'Amboanio écoulent annuellement aux environs de 18 tonnes de poissons vers Antsirabe et Antananarivo en passant par Morondava.

I.3- Les conditions agro-écologiques

I.3.1- Le climat

La figure n° 4 ci-dessous schématise les courbes ombrothermiques de Gaussen de 1997 à 2001 et les tableaux de l'annexe 2 du présent document détaille la variation mensuelle respective des températures et précipitations au cours de la dite période dans les quatre stations de relevée du Programme Bemaraha.

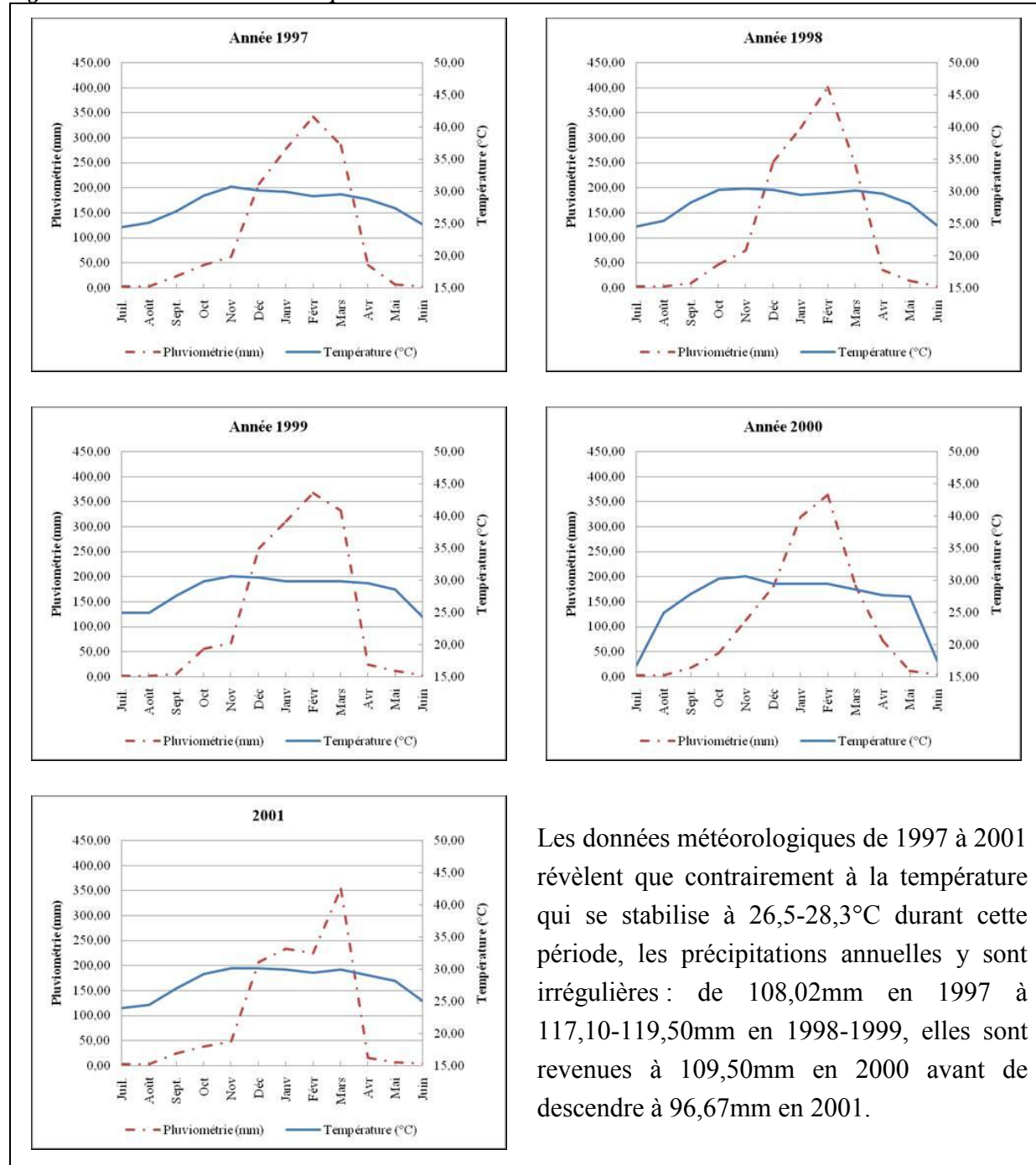
La sous-préfecture d'Antsalova fait partie de la "région tropicale subhumide chaude de la basse et moyenne altitude" (DUFOURNET, 1964) qui se caractérise par

- ☞ une température relativement élevée durant toute l'année : les relevées effectuées dans les quatre stations du Programme Bemaraha entre les années 1997 et 2001 ont enregistré des ordres respectifs minimal de 25-29°C aux mois de juin-juillet et maximal 30-33°C aux mois d'octobre-janvier.
- ☞ l'alternance d'une saison sèche très marquée s'étalant d'octobre-novembre à mars-avril. Durant la même période de 1997-2001, les pluies abondent surtout entre décembre et mars et donnent une précipitation maximale supérieure à 400mm contre 1,5 à 2mm aux mois de juin-juillet.

D'autre part, la sous-préfecture d'Antsalova peut être subdivisée en deux régions selon les précipitations :

- ☞ A l'est, sur le plateau du bemaraha et la forêt de l'Antsingy, les précipitations varient entre 1.000 et 1.500mm par an et la durée de la saison sèche est relativement équilibrée à la saison pluvieuse.
- ☞ La zone littorale connaît une saison sèche plus marquée avec de plus faibles précipitations par rapport à la précédente.

Figure n°4- Courbes ombrothermiques de Gaussen de 1997 à 2001



Les données météorologiques de 1997 à 2001 révèlent que contrairement à la température qui se stabilise à 26,5-28,3°C durant cette période, les précipitations annuelles y sont irrégulières : de 108,02mm en 1997 à 117,10-119,50mm en 1998-1999, elles sont revenues à 109,50mm en 2000 avant de descendre à 96,67mm en 2001.

I.3.2- Le vent

Trois sortes de vent dominant soufflent dans la sous-préfecture dans l'année : le *varatraza* d'avril à septembre qui atteint une vitesse de 30-35km/h, le vent de mousson pendant la saison des pluies et le vent marin relativement doux en temps normal (DUFURNET, 1964).

I.3.3- Le cyclone

D'après RANDRIAMHONINA (1992), Antsalova n'est pas un couloir cyclonique et est par conséquent rarement touchée par des dépressions importantes ; le dernier événement grave s'est produit en 1986 lorsqu'un tourbillon a ravagé la région pendant 20 jours.

I.3.4- Les sols

La région d'Antsalova est constituée principalement de "sols ferrugineux tropicaux non ou peu lessivés sur des matériaux originels sableux ou sablo-argileux" (SOURDAT, 1972). Ces sols diffèrent d'est en ouest selon toujours cet auteur :

☞ La partie orientale est dominée par le plateau de Bemaraha. Ce massif karstique s'est formé depuis l'époque jurassique par suite d'une succession de genèse et d'érosions de roches calcaires après retrait de la mer qui couvrait la région.

☞ La partie médiane est formée d'une succession de plateaux et de plaines.

Les plateaux y sont constitués de sols ferrugineux bruns-rouges qui se stérilisent dans le temps à cause de l'importance de l'érosion différentielle accélérée par les passages répétés des feux de brousse. Leurs ressources fourragères deviennent ainsi de plus en plus pauvres.

Les sols hydromorphes originellement très propices à la riziculture irriguée des plaines médianes sont enrichis par les dépôts d'alluvions siliceuses des cours d'eau. Ils constituent ainsi les formations pédologiques des principaux périmètres rizières de la sous-préfecture, entre autres Bemamba, Besara Sud, Bevoay et Besara Basse.

☞ Les sols arénacés séparent les sols de la partie médiane à ceux de la littorale.

☞ Comme l'ensemble de la zone côtière occidentale de Madagascar (allant de Morondava au sud à Soalala au nord), la bande côtière d'Antsalova est formée par des sédiments récents avec des zones alluvionnaires sur les cours d'eau inférieurs des fleuves.

De nombreuses petites tannes (larges plaines sédimentaires à dominantes argileuses généralement dépourvues de végétation) herbacées et plus ou moins bordées de mangroves se dispersent dans quelques communes littorales comme la Sahoany. Elles sont aménageables en aquaculture.

I.4- Le milieu socioculturel

I.4.1- Historique du peuplement

Des récits historiques décrivent que les premiers occupants de la région d'Antsalova venaient des Hauts Plateaux : deux groupes dirigés respectivement par Rangoromanana et Andrianavoavo se seraient enfuis vers l'ouest vers le XV^{ème} siècle. D'après FAUROUX (1994) les deux groupements se séparèrent une fois arrivés sur le plateau de Bongolava : le premier décidait d'y rester et le second continuait sa route vers l'ouest, rejoignant tout d'abord Ankavandra avant de migrer pour se fixer définitivement dans l'Antsingy.

Le groupe de l'Antsingy s'était par la suite dissout conséquemment à un conflit d'intérêt et de pouvoir entre Andrianavoavo et son neveu utérin qui voulait s'emparer en vain du pouvoir. Ampelamana, la sœur de ce dernier, amenait sa famille aux rives de Manambolo après l'assassinat de son frère par son oncle en y formant plus tard les "*Vazimba an-drano*" (ceux qui vivent près de l'eau). Ceux qui restèrent avec Andrianavoavo dans l'Antsingy s'appelleraient plus tard les "*Vazimba an-tety*" ou "*Bosy*" (ceux des plateaux)

Les deux clans vivaient paisiblement et dans la quiétude jusqu'à l'avènement de la colonisation en 1897. Leur tactique de défense était simple et était une constante dans leur histoire : ils se réfugiaient dans les grottes et forêts de l'Antsingy au lieu de combattre ceux qui veulent conquérir leur territoire ; cette stratégie avait eu raison, tout d'abord lors de l'expédition Merina en 1820, puis lors de la pacification française de 1897 durant laquelle, les colons avaient du mal à maîtriser les autochtones (FAUROUX, 1994)

L'Antsingy renferme encore jusqu'à présent un témoignage des anciennes occupations humaines tel le fameux "tombeau Vazimba" et des sépultures cachées profondément dans la forêt et qui constituent des lieux sacrés pour les habitants de la région. Ces sépultures sont disséminées dans des sites souvent difficiles d'accès (grottes, abris sous-rochers...) choisis probablement pour des raisons de protection des défunts contre les carnivores et les pilliers de tombe.

Lorsque la région fut pacifiée, la priorité de l'administration coloniale fût d'instituer le rassemblement de ces communautés très dispersées dans les gros bourgs plus accessibles et visibles tels que Bekopaka et Masoarivo longeant la rivière Manambolo.

De nouveaux villages furent créés progressivement dans les zones d'interfluve au fur et à mesure de l'ouverture et extension des réseaux routiers.

Plus tard, Antsalova ainsi que l'ensemble de la région du Melaky sont considérés comme « terre d'accueil ». La région est devenue au fil des années un lieu de prédilection des vagues de migration de différentes ethnies de l'île, en particulier les gens des hauts plateaux (Merina et Betsileo) et ceux du Sud-Est appelés localement *Korao* qui rassemblent les Antemoro, Antesaka et autres.

Cette brève historique du peuplement nous amène à voir l'évolution du nombre de population au cours du temps et des ethnies qui la composent actuellement.

I.4.2- Evolution du nombre d'habitants et composition ethnique de la population

Le tableau et la figure ci-dessous illustre l'évolution du nombre de population d'Antsalova depuis 1966, la veille de l'indépendance jusqu'en 2000.

Figure n°5- Evolution du nombre d'habitants de 1966 à 2000

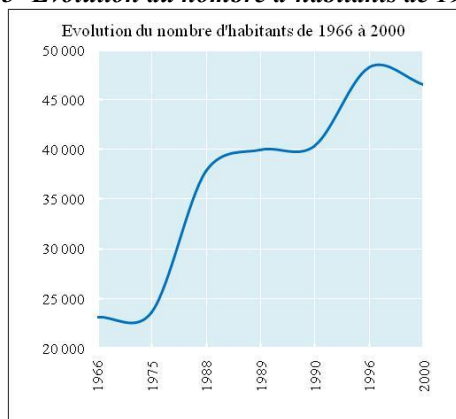


Tableau n°1- Evolution du nombre d'habitants de 1966 à 2000

Année	Habitants
1966	23 155
1975	23 662
1988	37 800
1989	40 019
1990	40 424
1996	48 299
2000	46 570

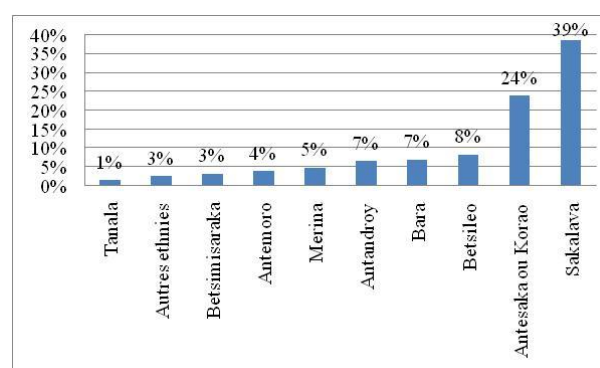
Sources : Banque des données de l'Etat, statistiques locales

La plus forte migration vers Antsalova a eu lieu entre 1975 et 1988, durant laquelle la population passe de 23.662 à 37.800, soit un taux de croissance de 60% en 13 ans contre 2% entre 1966 et 1975 (9 ans) et 23% entre 1988 et 2000 (12 ans).

La partie Ouest de Madagascar était une zone d'affectation disciplinaire au temps de la deuxième république. De nombreux fonctionnaires y ont alors été transférés. Ayant constaté de visu la richesse de la région, la plupart de ces derniers ont décidé de s'y implanter définitivement et ont appelé leur famille de les rejoindre. Toutefois, cette occurrence ne permet pas à elle seule d'expliquer l'explosion démographique à Antsalova au cours de cette période...

D'après le recensement fait par le Projet Bemaraha (1996), les Sakalava autochtones ne représentent plus que 38,54% de la population d'Antsalova. Ils forment avec les Korao ou Antesaka (ethnie originaire du Sud-est du pays) la majorité ethnique de la population, soit plus de 62% du total (Cf. annexe 4. Répartition ethnique de la population). Ces deux ethnies sont suivies de loin par celles venues des hauts plateaux qui représentent près

Figure n°6- Répartition ethnique de la population d'Antsalova



Source : Recensement effectué par le Projet Bemaraha, 1996

de 20% de la population (Betsileo : 8%, Bara : 7%, Merina : 5%) et des Antandroy (7%).

Pour ces migrants, le choix de leur zone de migration respective semble correspondre à leurs activités socioéconomiques traditionnelles qui sont elles-mêmes inculquées dans leur mode de vie socioculturelle :

- ☞ La plupart des migrants Sakalava agriculteurs ont choisi de s'implanter dans les zones de prédilection agricole comme la commune de Masoarivo (où se trouve Bemamba, l'un des plus grands périmètres rizicoles de la région), de Trangahy qui est traversée par la rivière manambolo, ou encore de Sahoany arrosée par la rivière du même-nom. Ils représentent respectivement 36%, 28% et 27% de la population totale de ces trois communes
- ☞ Les Betsileo sont, soient des agriculteurs qui vivent essentiellement de la riziculture irriguée, soient des artisans sculpteurs. Le premier groupe a choisi comme zone de migration la commune de Trangahy en y représentant 15% de sa population totale ; les Zafimaniry qui exploitent les ressources forestières d'Ambereny se sont surtout implantés dans la commune de Masoarivo.
- ☞ Il y a aussi des Betsileo commerçants comme les Merina qui se sont installés à Antsalova ou Bekopaka, principaux pôles économiques de la sous-préfecture.
- ☞ Les Bara et les Antandroy pasteurs ont choisi de s'installer surtout dans les zones de savane en altitude telles la partie est des communes d'Antsalova ou de Bekopaka (7,5% de la population de la commune), ou dans les plateaux médianes comme ceux de la commune de Trangahy.

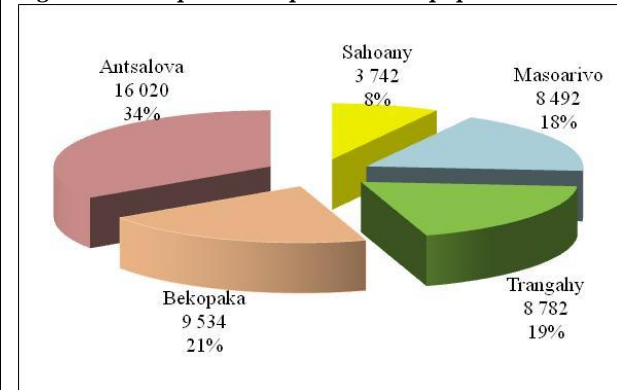
I.4.3- Démographie

Le taux de croissance de 25% de la population d'Antsalova entre 1983 (37.000 habitants selon le RGPH) et 2000 (estimé à 46.750 habitants) dépassent légèrement de la prévision de l'Institut national de la statistique qui projette une augmentation de 20% de la population nationale tous les 20 ans. Toutefois, comme l'ensemble de la partie ouest de Madagascar, la sous-préfecture reste encore faiblement peuplée par rapport au littoral-est et les hautes terres centrales. C'est pourquoi Antsalova reste encore une zone de destination privilégiée des migrants d'autant plus qu'elle dispose des potentialités naturelles et économiques abondantes : ressources forestières et minières, vastes étendues de terres agricoles fertiles et de pâturages naturels...

i) Répartition spatiale de la population

Comme partout ailleurs à Madagascar, la plupart de la population se concentre dans le chef lieu de la sous-préfecture afin de bénéficier des services socioéconomiques qui y sont meilleurs : sécurité, sante ; scolarisation des enfants, communications, etc. Aussi, 34% de la population de la sous-préfecture se concentre-t-elle dans la commune d'Antsalova.

Figure n°7- Répartition spatiale de la population



Source : GTDR Melaky, 2000

Le choix des trois autres communes, entre autres Bekopaka, Trangahy et Masoarivo qui abritent chacune près de 20% de la population peut s'expliquer par ses potentialités agro-écologiques et naturelles respectives :

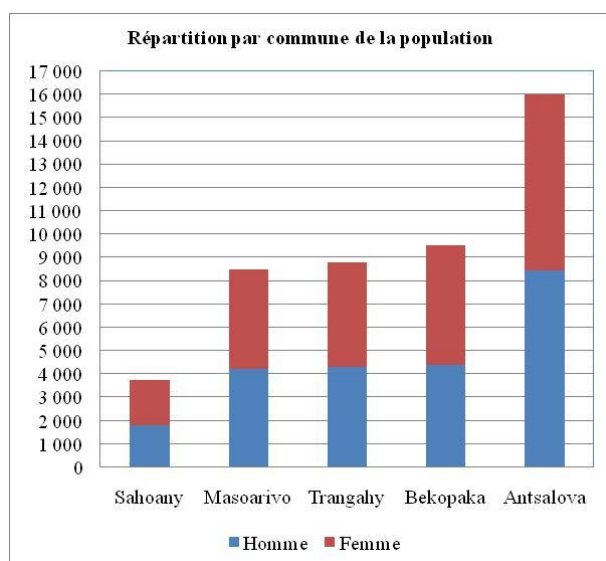
- ☞ Bekopaka est privilégiée, tout d'abord en tant que premier lieu d'escale des touristes venus visiter les Tsingy, puis par ses richesses forestières et la fertilité de ses terres agricoles alimentées par la rivière Manambolo ;
- ☞ Le choix de Masoarivo peut s'expliquer, d'une part par les richesses aquacoles et agricoles dont dispose le périmètre de Bemamba et d'autre part par les ressources forestières de Tsimembo ;
- ☞ Trangahy est une zone agropastorale favorable et privilégiée des autochtones, des ethnies agriculteurs Antasaka et Betsileo qui s'adonnent à l'agriculture et l'élevage...

Quant à la commune de Sahoany où vivent 8% seulement de la population, elle est plutôt une zone de pêche maritime appréciée spécifiquement par les Vezo. Toutefois, les Antasaka qui représentent 30% de sa population y profitent pâturages de plaines et des terres agricoles fertiles tout au long de la rivière Sahoany.

ii) Répartition par âge et par sexe de la population

Le GTDR Melaky (2001) a fourni la majeure partie des données sur la répartition par âge et par sexe de la population d'Antsalova.

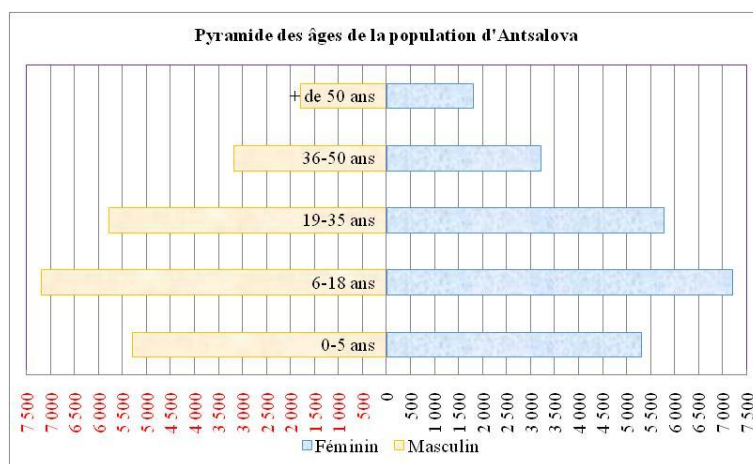
La proportion d'homme-femme (1/1,02) est relativement équilibrée dans l'ensemble de la sous-préfecture. Elle est même légèrement inférieure à la moyenne nationale qui est de 1/1,07.

Figure n°8- Répartition par sexe de la population de la sous-préfecture d'Antsalova**Tableau n°2- Répartition par sexe de la population de la sous-préfecture d'Antsalova**

COMMUNE	Nombre population	Proportion (%)	
		Homme	Femme
Sahoany	3 742	48,80	51,20
Masoarivo	8 492	50,00	50,00
Trangahy	8 782	49,33	50,67
Bekopaka	9 534	46,03	53,97
Antsalova	16 020	52,90	47,10
ENSEMBLE	46 570	49,41	50,59

Source : Direction interrégionale de l'INSTAT Mahajanga, in GTDR Melaky, 2000

Par ailleurs, la sous-préfecture est formée d'une population jeune dont 31% en âge scolaire et 25% en âge actif (18 ans et plus).

Figure n°9- Pyramide des âges de la population de la sous-préfecture d'Antsalova

Source : Direction interrégionale de l'INSTAT Mahajanga, in GTDR Melaky, 2000

Cette situation lui procure une potentialité en main d'œuvre plus qu'importante pour booster le développement local.

Les taux de natalité et de mortalité ont été respectivement estimés à 3,10% et 0,46% en 2001 (GTDR Melaky, 2001). Ce qui ne reflète guère la réalité car beaucoup de naissances et de décès ne sont pas déclarés à cause du *fady* (tabou) ou de la peur de régulariser les dossiers administratifs au niveau des services/autorités compétents.

Comme le montre le tableau n°3 ci-dessus, la taille moyenne des ménages est relativement faible (4,8 personnes par ménage) par rapport à l'ensemble de l'ancienne province autonome de Mahajanga (5,3) et du pays en général (5,0).

II- Méthodologie et matériels d'étude

II.1- Cadre général de l'étude

La présente étude a pour finalité de mettre à la disposition des différents acteurs du développement rural qui veulent intervenir dans la sous-préfecture d'Antsalova des éléments qui leur seraient utiles dans le processus de conception, d'élaboration et de mise en œuvre de leurs projets respectifs.

L'objectif opérationnel axé sur la détermination des contraintes et des opportunités locales en matière de développement socioéconomique a été fixé suivant l'hypothèse que le développement durable de la sous-préfecture est tributaire de la gestion rationnelle et durable de ses ressources culturelles et naturelles.

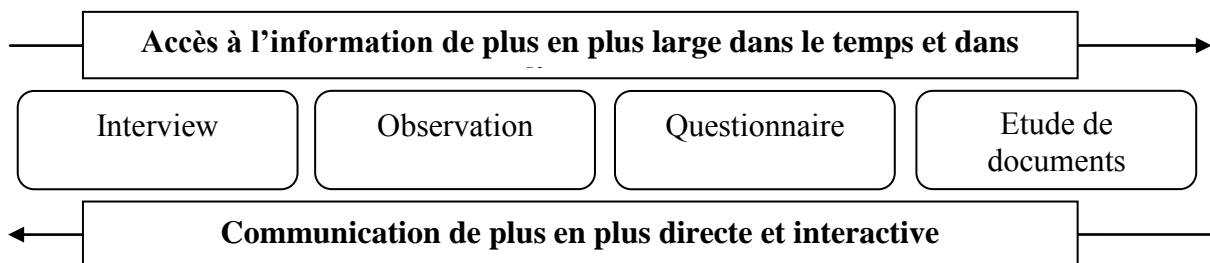
II.2- Méthodologie de travail et déroulement des activités

II.2.1- Méthodologie générale d'approche

i) Choix méthodologique de recueil d'informations

"Il est rare qu'une seule méthode de recueil d'informations permette à elle seule de donner toute l'information nécessaire" (DE KETELE et al, 1993). C'est la raison pour laquelle et dans la recherche de pragmatisme que la "**stratégie composée**" de collecte d'informations a été choisie tout au long de la réalisation de l'étude. Cette technique se repose sur le maniement simultanée des différentes techniques de recueil d'information telles que l'étude de documents, le questionnaire, l'observation et l'interview (de groupe et individuel).

Figure n°10- Caractérisation et classement des méthodes



Source : DE KETELE, 1993

Le but est d'avoir des données étalées dans le temps et dans l'espace qui serviront à développer des solutions réalistes, pratiques et adaptées au contexte local. Les interactions et les échanges avec les acteurs locaux lors des travaux de terrain ont été alors valorisés au maximum pour y parvenir.

ii) Description des différentes méthodes

a) L'étude de documents

L'étude document a été effectuée tout au long de la réalisation de ce mémoire. Elle nous a particulièrement servi :

- ☞ à nous fixer sur le choix stratégique de collecte des données ; et
- ☞ à acquérir les données secondaires, c'est-à-dire les informations résultant des recherches antérieures et des études connexes à la notre et qui sont plus accessibles dans les archives : techniques et méthodes d'enquête, présentation d'un mémoire de fin d'études, données agro-écologiques, socioéconomiques, socioculturelles, anthropologiques et environnementales, etc.

b) Le questionnaire

Le questionnaire nous a servi à la fois de repère et de recadrage tout au long de la collecte des données aussi bien secondaires que courantes. Il a été testé pour s'assurer de la pertinence des objectifs et des hypothèses préalablement émis et du bien fondé des questions à posée et de leur formulation respective.

c) L'observation et l'interview

L'interview est "une méthode de recueil d'information qui consiste à des entretiens individuels ou de groupe, avec plusieurs personnes sélectionnées soigneusement, afin d'obtenir des informations sur des faits ou des représentations, dont on analyse le degré de pertinence, de validité et de fiabilité en regard des objectifs du recueil d'information" (DE KETELE et al. 1993)

A part sa fonction de collecte d'information, l'interview nous a servi à nous intégrer et nous fondre dans les différentes couches sociales locales.

L'observation et l'interview se différencient "non seulement par la démarche elle-même, mais l'objet de la démarche : l'interview a pour but principal le discours du sujet alors que l'observation a pour objet principal des comportements observables" (DE KETELE et al. 1993)

Comme l'étude de document, l'observation est également un bon outil de recoupement des informations.

iii) La MARP exploratoire

Quelques méthodes de la **MARP exploratoire** ont également été utilisées durant la phase opérationnelle de collecte d'information sur terrain afin d'intégrer, voire d'impliquer toutes les parties prenantes du secteur agricole de la sous-préfecture (les différentes couches socioéconomiques et culturelles locales, les organismes d'appui locaux, les opérateurs

économiques en amont et en aval de la production agricole, les producteurs, les collectivités territoriales décentralisées, les services publics locaux)

II.2.2- Déroulement

i) Enoncé des étapes de réalisation du mémoire

Le présent mémoire a été réalisé en quatre étapes :

1. la conception et l'élaboration des outils de collecte d'informations ;
2. la collecte des données sur terrain qui s'est réalisée en deux étapes :
 - . La première qui a duré 3 mois (de juin à août 2002) servait à collecter toutes les données utiles à l'élaboration du présent ouvrage ; et
 - . La deuxième, qui s'est déroulée au mois de novembre 2002 a permis de faire de recoupement et de compléter les informations manquantes lors de la première étape.
3. l'analyse des données collectées ; et
4. la rédaction de l'ouvrage

ii) La collecte et le traitement des informations

Les résultats suivant ont été attendus de l'étude sur :

- ☞ Les filières porteuses de la sous-préfecture sont inventoriées et leurs spécificités respectives sont connues ;
- ☞ Les différents aspects des systèmes de production agricole et du système d'élevage et les différents facteurs qui les influencent sont connus ;

a) Contenu des éléments étudiés et les méthodes spécifiques utilisées

Le tableau qui suit résume le contenu des études réalisées sur terrain et les méthodes de collecte d'information privilégiées pour chaque domaine.

L'élaboration des outils de collecte d'informations a été axée sur le souci d'obtenir le maximum de données sur :

- ☞ le système de production agricole et d'élevage
- ☞ les aspects socio-organisationnels : gestion des terroirs, organisations sociales, etc.
- ☞ les filières agricoles locales : organisation, hiérarchisation, etc.
- ☞ les interrelations entre les différents paramètres du secteur agricole...

Tableau n°3- Contenu des études réalisées et méthodes de collecte d'informations adoptées

Domaine	Méthodes de collecte d'information par ordre décroissant d'utilisation
I- Les facteurs influençant le système de production agricole et d'élevage	
I.1. Environnement : étude des écosystèmes, de l'écologie et de la biodiversité	Etude de documents Observation Entretien individuel avec les techniciens locaux
I.2. Agro-écologie : le climat, les sols et couvertures végétales, l'hydrologie...	Etude de documents Observation Entretien individuel avec les techniciens locaux
I.3. Vie socioculturelle et économique : historique du peuplement, organisation de groupe et dynamique sociale (groupes sociaux existants, hiérarchie de groupe et dans un groupe, répartition des tâches...), gestion de terroir, us et coutumes locaux, etc.	Entretien individuel avec les notables locaux Entretien individuel et de groupe avec les différentes catégories sociales (hommes et femmes, jeunes et âgés, pauvres et riches...) Etude de document Observation
II- Etude de filière dans tous ces aspects : II.1. Technique : filières existantes, les différents éléments du système de production ... II.2. Organisationnel : interrelations et dynamique de filières II.3. Socioculturel et économique : chevauchement entre la vie culturelle et activités économiques principales, signes et mode d'acquisition des richesses II.4. Commercial : étude des marchés en amont et en aval de la production II.5. Environnemental...	Etude de document Entretien individuel avec les techniciens locaux Entretien individuel et de groupe avec les locaux Observation
III- Traitement des informations recueillies : identification des contraintes et opportunités, proposition de solutions	Entretien individuel avec les techniciens et les dirigeants locaux Entretien de groupe avec les locaux Etude de document

b) L'échantillonnage

L'échantillonnage comprenant le choix des personnes et le zonage de la sous-préfecture a été réalisé en concertation avec les techniciens locaux.

La stratification a été effectuée suivant l'importance des principaux types de culture et d'élevage et les unités de sondage ont été prélevées à l'intérieur des différentes strates prédéfinies.

Tableau n°4- Strates d'enquête et nombre d'enquêtés

Commune	Périmètre	Filière			Total par commune
		Culture sèche	Elevage	Riz irriguée	
Antsalova	Ambolatera			8	8
	Anjiabe		8		8
	Antsalova		12		12
	Bedrakaka	9			9
	Bevary		8		8
	Bevero	6		42	48
	Marandravy			6	6
	Tsiandro	9		23	32
Total Antsalova		24	28	79	131
Bekopaka	Andimaky			12	12
	Ankazomena			10	10
	Bekopaka	19	19	14	52
	Betabobo	8			8
	Bevaho	8		8	16
	Masiadrano			16	16
Total Bekopaka		35	19	60	114
Masoarivo	Ambalakazaha	8			8
	Ambereny	16	19	8	43
	Antseranandaka	8	8		16
	Bemamba			87	87
	Bevoay			14	14
	Masoarivo		14		14
Total Masoarivo		32	41	109	182
Sahoany	Antsoha			13	13
	Bemiha		12		12
	Bepiririaka	8			8
	Berenty			8	8
	Besara Basse			11	11
	Besara Haut		14		14
	Betroky			12	12
	Sahoany	9	13		22
Total Sahoany		17	39	44	100
Trangahy	Ankitsy			14	14
	Antsalaza		14		14
	Besara Sud			18	18
	Trangahy	16	15		31
	Tsianisiha			32	32
Total Trangahy		16	29	64	109
Total par filière		124	156	356	636

c) Le traitement statistique de quelques informations spécifiques

Quelques données spécifiques liées directement aux systèmes de production locaux ont nécessité une analyse statistique vue les éventualités sur leur interdépendance et sur leur dépendance aux caractères agro-écologiques du milieu.

Tableau n°5- Les paramètres analysés avec leurs facteurs de variation respectifs

Paramètres analysés	Facteurs de variation	Analyses effectuées
I. Riziculture		
I.1. Choix de l'itinéraire technique	Milieu de culture : profil topographique, disponibilité de l'eau Saison culturale	Corrélation
I.2. Saison de culture	Milieu de culture	Corrélation Variance et écart-type
I.3. Rendement	Saison culturale Technique culturale Milieu de culture	Corrélation
I.4. Production	Saison culturale Technique culturale Milieu de culture Rendement	Corrélation
II. Agricultures sèches		
II.1. Superficie cultivée	Distance des terrains de culture disponibles par rapport aux zones forestières et commerciales	Corrélation Variance et écart-type
II.2. Rendement et production	Distance des terrains de culture disponibles par rapport aux zones forestières et commerciales	Corrélation Variance et écart-type
III. Elevage		
Importance (effectif) des animaux	Distance des pâturages par rapport aux zones forestières, rizicoles et commerciales	Variance et écart-type



Partie 2. Résultats et interprétations



I- Préambule : Evolution des conditions d'exploitation du milieu

Le contexte actuel caractérisant les différents paramètres et le niveau de développement du secteur agricole dans le district d'Antsalova ne peut être appréhendé correctement sans recourir brièvement à l'histoire du peuplement qui a influencé directement l'évolution des activités agricoles.

D'une manière générale, l'évolution des conditions d'exploitation du milieu se traduit par la « transformation agricole des zones traditionnelles de pâturage » (RIBOT, 1984)

D'après FAUROUX (1997) la région était auparavant, probablement vers la fin du 19^{ème} siècle, employée comme lieu de parcours des troupeaux. Les bas fonds, les plaines et les lacs servaient principalement aux abreuvements des animaux ainsi qu'à l'alimentation du bétail en saison sèche. La plupart des premiers occupants étaient alors des éleveurs de bovidés dont certains avaient acquis une réputation notoire, à l'instar de Tsisamaony (appartenant au clan de Sakalava Mandihana) et Tsavandaza (Sakalava Antiharea) qui possédaient respectivement près 2.500 et 1.500 têtes de zébus. Tous les deux résidaient à Masoarivo.

C'est le Français Marcel BRELIN qui introduisait l'exploitation agricole proprement dite dans la région. Il arriva à Antsalova vers 1949 avec les Korao et commença à valoriser la zone marécageuse du lac Bemamba. L'installation de ces migrants était favorisée par l'insouciance des autochtones qui ne s'intéressaient guère qu'à l'élevage bovin, d'autant plus que la zone était suffisamment vaste pour qu'il n'y ait pas de concurrence spatiale entre agriculture et élevage. Le Français quittait très vite la région, laissant aux Korao poursuivre le développement agricole dans la région (OBLED, 1998). L'aménagement du lac en espace rizicole se développa ainsi progressivement...

L'expansion de la riziculture irriguée alla en s'accroissant depuis 1960 quand migrants ne cessent d'affluer Bemamba. RASOLOARISOA (1994) cite l'arrivée de deux vagues importantes :

- ☞ La première vague, en 1970, a été motivée par l'implantation de la société d'Etat de collecte et de stockage du riz SINPA dans la région ;
- ☞ La deuxième vague, en 1984, est liée au projet de construction de barrage d'irrigation à Ampamoty qui ne s'est cependant réalisé.

Ces vagues d'immigrants motivées par les différentes actions de développement de l'agriculture par l'Etat Malagasy ont provoquées un développement important des villages, tout d'abord situés en périphérie immédiate du Lac Bemamba pour s'étendre ensuite dans toutes les communes du district.

Les activités agricoles n'ont cessé de se développer depuis au détriment de l'élevage traditionnel :

- ✓ Les agriculteurs ne se contentèrent pas simplement de la riziculture. Ils pratiquaient aussi les cultures vivrières sur *hatsake* (culture sur défriche) et envahissaient peu à peu les bassins versants et les plateaux. En plus de cela, des nouveaux migrants agriculteurs ne cessent d'affluer la région.
- ✓ Beaucoup d'autochtones, qui voyaient les avantages obtenus par les agriculteurs nouvellement installés, commençaient eux aussi à s'intéresser aux activités agricoles. Cette réorientation des activités est également motivée par le fait que beaucoup de pâturages d'Asara situés à proximité des villages se sont transformés en terrains de culture et ceux à proximité des forêts sont protégés.

La régression de l'élevage bovin s'est traduite par la diminution progressive du l'effectif du troupeau par éleveur, allant de milliers de têtes à moins d'une centaine.

Le développement des activités agricoles a fait naître une nouvelle organisation sociale : les éleveurs ont mis leur troupeau à disposition des agriculteurs qui n'ont pas de zébus utiles pour réaliser certains travaux agricoles dont le piétinage des rizières. Cette forme entraide/échange commercial permet à ces premiers de garder un certain rang social et en même temps de tirer directement profit des activités agricoles, d'où la naissance de la "*Kompania*" (OBLED, 1998).

II- Les éléments du système agraire

II.1- Les éléments de structure

II.1.1- Valorisation de la terre, le mode de faire-valoir et le conflit foncier et

Les résultats de l'enquête sur terrain auprès des ménages agricoles de la sous-préfecture (2001) font ressortir une corrélation très forte entre ancienneté du ménage dans la région (autochtones, migrants anciens et migrants récents) et accès à la terre. Il en ressort que les migrants récents possèdent moins de terres, et s'ils en possèdent, la qualité et la valeur de leurs terres sont beaucoup moins élevées. Toutefois, il a été démontré que la possession d'une grande propriété sur les terres agricoles n'a qu'un impact positif très faible sur la productivité.

i) Mise en valeur des ressources foncières

Antsalova est exploitée sous trois formes :

- ☞ les zones protégées et bien délimitées constituées par les RNI et le Parc national de l'Antsingy dans le plateau de Bemaraha qui s'étendent sur une superficie de 157.000 ha, le site RAMSAR formé par le complexe lacustre Soamalipo-Befotaka-Ankerika et les sites d'intérêts biologiques et écologiques.
- ☞ les surfaces agricoles utiles d'une superficie estimée par la Circonscription de l'Agriculture Maintirano à 600.097ha en 2001, dont 8.752ha (1,5% du total) aménagées en parcelles agricoles et le reste pour en pâturages naturels.

b) Les périmètres agricoles

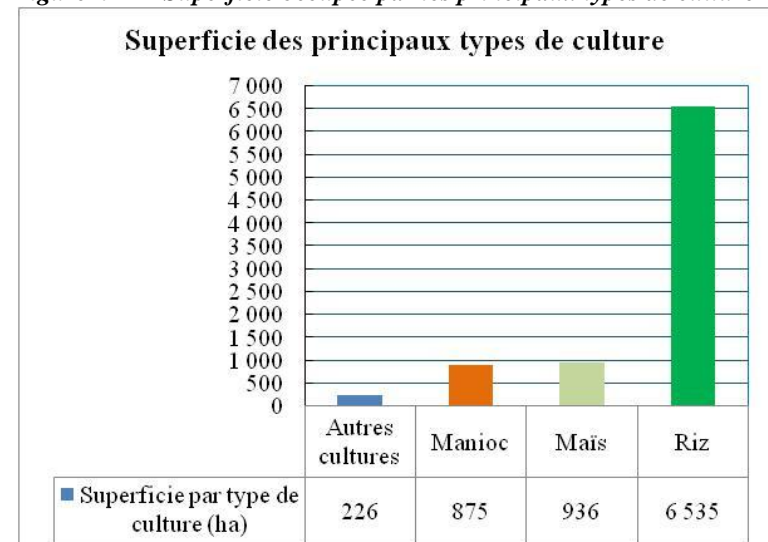
b.1- Les périmètres rizicoles

Les superficies rizicoles, estimées par la Circonscription de l'Agriculture de Maintirano à 6.535ha en 2001, dominent largement sur celles des autres types de culture qui ne représentent que 23% de la surface agricole totale cultivée annuellement à Antsalova (2.037ha sur 8.752ha).

Paradoxalement, ces derniers

entraînent plus de dégât sur les ressources naturelles que la première à cause notamment des pratiques culturales itinérantes sur défriches.

Figure n°11- Superficie occupée par les principaux types de culture



Source : Circonscription de l'agriculture Maintirano, 2001

Le choix de l'emplacement des rizières est à la fois technique et commercial.

Sur le plan technique, les riziculteurs choisissent la partie médiane de la sous-préfecture où les sols sont à la fois/soit

- ☞ constitués de sols hydromorphes originellement très propices à la riziculture irriguée
- ☞ enrichis par les dépôts d'alluvions siliceuses des cours d'eau permanent qui les alimentent.

Sur le plan commercial, la plupart des rizières se trouvent près des gros bourgs d'échange commercial.

Aussi,

- ☞ les plus grands périmètres rizicoles de la sous-préfecture se trouvent-ils :
 - dans la zone marécageuse de Bemamba, commune de Masoarivo (1.440ha sur 6.535ha, soit 22%), puis
 - autour du complexe lacustre de Soamalipo-Befotaka-Ankerika, dans les plaines irrigables de Besara Sud, de Bevoay et de Besara Basse, commune de Trangahy,
 à cause de leurs formations pédologiques et de la présence d'eau en permanence qui s'apprêtent particulièrement à la riziculture irriguée.
- ☞ 32% des superficies rizicoles (2.096ha sur 6.535ha) se trouvent-elles autour du village d'Antsalova, chef lieu de la sous-préfecture, dont 1.816ha sur des plaines irrigables telles que Maradravy haut, Maradravy bas, Ambolatera et Tsiandro.
- ☞ 28% (1.811ha sur 6.535ha) dans la commune de Masoarivo qui est reliée directement par bourse aux autres ports frontaliers de la sous-préfecture tels que Maintirano et Morondava.
- ☞ 20% (1.298ha sur 6.535ha) dans la commune de Trangahy qui est reliée directement à Masoarivo par le rivièr Manambolo

Figure n°12- Superficie rizicole par commune

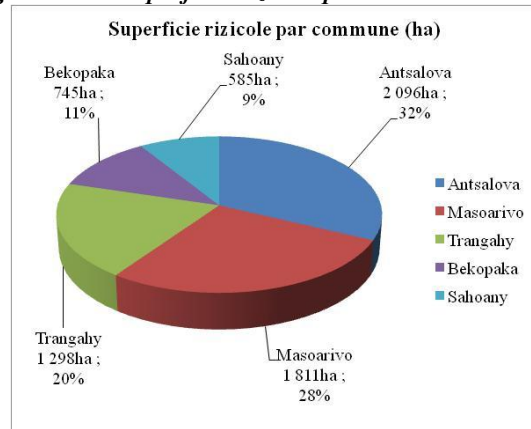
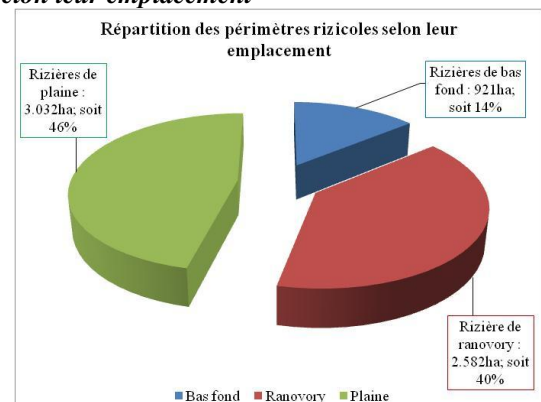


Figure n°13- Répartition des périmètres rizicoles selon leur emplacement



Source : Circonscription de l'agriculture de Maintirano, 2001

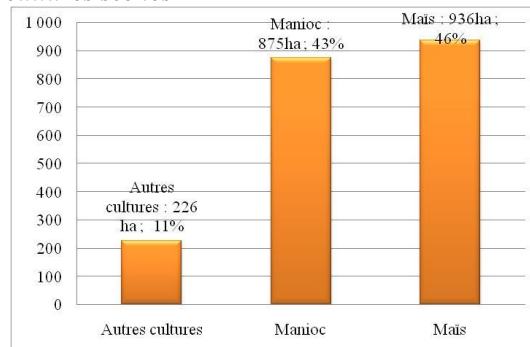
Les communes de Bekopaka et de Sahoany, qui se trouvent respectivement sur le plateau de bemaraha et sur la côte ouest de la sous-préfecture, ne disposent que quelques plaines localisées aménageables pour riziculture.

b.2- Les autres types de culture

Statistiquement,

- ☞ les autres types de culture, toutes spéculations confondues, occupent une superficie totale annuelle de 2.037ha, soit un peu moins de 24% de la superficie agricole totale de la sous-préfecture.
- ☞ les producteurs agricoles se contentent pratiquement des cultures de maïs et de manioc qui représentent respectivement 46% (875ha) et 43% (936ha) des superficies cultivées avec d'autres spéculations que le riz (2.037ha).

Figure n°14- Les principales spéculations en cultures sèches



Source : Circonscription de l'agriculture de Maintirano, 2001

Ces parcelles de culture sèche (maïs et manioc) se localisent notamment dans ou tout près des zones forestières. Les techniques sont simples : défricher une parcelle vierge lorsque la production obtenue dans l'ancienne parcelle commence à baisser. C'est le "hatsake" ou agriculture itinérante sur défriches.

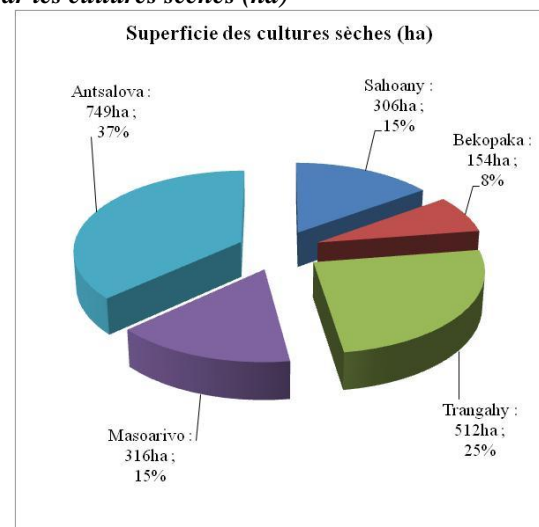
Ce système de culture occupe autant d'espace qu'on n'en cultive : "la fraction défrichée sert à trois ou quatre cycles cultureux. Nous nous intéressons aux zones riveraines des forêts qui sont plus fertiles et plus faciles à cultiver" (Enquêtes, 2002). Par ailleurs, les techniciens du Programme Bemaraha affirment que ce système de culture se développe de plus en plus vite dans au niveau des villages riverains des réserves forestières primaires et secondaires.

Son analyse devient alors beaucoup plus intéressante si la réflexion s'oriente vers la recherche de compromis entre l'obligation de satisfaire les besoins alimentaires de la région et la nécessité de la gestion durable et rationnelle des ressources naturelles (Cf. Partie 3. Discussions).

c) Les pâturages

Les pâturages se dispersent entre les forêts (protégées ou non) et les parcelles agricoles des plateaux, des bas-fonds et des plaines. Malgré le manque de chiffres précis sur leur étendu, il est sûr que les bovidés ne manquent de ressources fourragères, du moins en quantité, vue les superficies occupées par l'agriculture qui ne dépassent même pas 2% de celle de la sous-préfecture.

Figure n°15- Superficies occupées annuellement par les cultures sèches (ha)



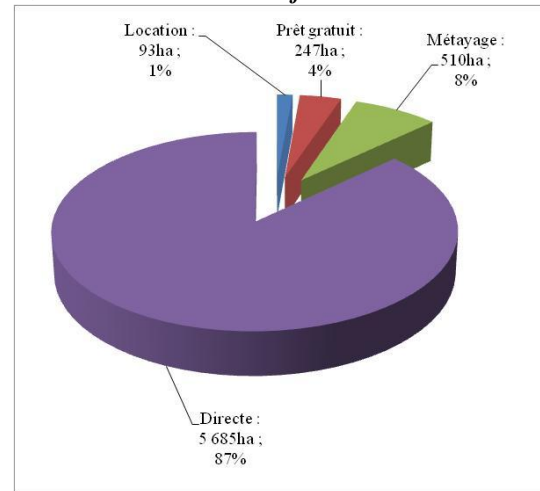
Source : Circonscription de l'agriculture de Maintirano, 2001

Il est à noter la gestion traditionnelle de terroir basée sur le partage des zones de pâturage entre lignages et clans reste de rigueur dans la région.

ii) Modes de faire-valoir

Contrairement aux cultures sèches où tous les agriculteurs sont des propriétaires directs de leurs parcelles respectives par suite des défrichements, il existe quatre principaux modes de faire-valoir en riziculture irriguée : la faisance valoir directe, le métayage, le fermage et le prêt gratuit. Toutefois, 87% (5.685ha sur 6.535ha) des rizières sont cultivées directement par leurs propriétaires respectifs. Ces derniers les ont acquis, soit par héritage (notamment pour les autochtones et les descendants d'anciens migrants), soit par achats ou dotation faite par leur proche parent pour les nouveaux migrants.

Figure n°16- Répartition des superficies rizicoles selon le mode de faire-valoir



Sources : Circonscription de l'agriculture de Maintirano, 2001

Le système de prêt gratuit se rencontre surtout à Antsalova (189ha sur 247ha empruntés) et se passe souvent entre individus même ethnie ou unis par le lien de sang (*fatidra*)

Le système de métayage est très pratiqué dans les communes de Masoarivo (246ha sur les 510ha mis en métayage) et de Tangahy (147ha sur 510ha mis en métayage).

Ce système, qui est souvent source de conflit par manque de confiance mutuelle entre les contractants (propriétaire et métayer), tend à évoluer de plus en plus vers la location proprement dite ou le "*tsatoke*" qui consiste à payer en nature les frais de location des rizières.

La faisance valoir directe reste le seul mode de faire valoir en culture sèche. En effet, la première mise en valeur donne accès à la propriété de la parcelle. Toutefois, la consultation d'un notable ou du chef de lignage doit précéder tout défrichement. Ces notables sont les personnes ressources qui détiennent toutes les informations sur les positions et sur les étendus de toutes les parcelles qui ont déjà fait l'objet d'une appropriation. Le conseil de ces personnes constitue par conséquent une garantie de non-chevauchement des parcelles d'une part, et de connaître les possibilités d'extension quant à leur direction d'autre part.

iii) Le conflit foncier

"Les problèmes fonciers apparaissent surtout avec l'arrivée des nouveaux migrants" (ANDRIAMPAMONJY, 1995) avec de sources diverses émanant le plus souvent des nouveaux venus qui :

- ☞ défrichent et cultivent à l'intérieur des pâturages ou entre les parcelles de culture des autochtones ou des anciens migrants sans autorisation de ces derniers ;

- ☞ contraints au métayage ou à la location, se disent propriétaires des parcelles qu'ils ont cultivé pendant quelques cycles culturels successifs allant de trois à cinq ;
- ☞ etc.

L'accès des anciens migrants au pouvoir administratif local ne font que favoriser les abus et des délits de ces nouveaux exploitants.

Les deux exemples qui suivent peuvent illustrer, même en partie, l'étendue de ce conflit foncier et la place qu'occupe actuellement les deux protagonistes.

a) Résolution d'un problème entre un jeune Sakalava et un jeune Korao

Le Sakalava avait procédé aux défrichements dans une forêt pour s'acquérir une parcelle de culture. Puis, il l'avait mise en jachère lorsque sa production commence à baisser et s'est consacré à la riziculture jusqu'à la régénération de la fertilité de celle-ci. Entre temps, un jeune Korao a également procédé aux défrichements d'une parcelle contigüe à celle du Sakalava. Lorsque ce dernier revient cultiver du manioc sur sa parcelle, le premier a immédiatement procédé à l'arrachage systématique de tout ce qu'il a mis en place.

Un accord est trouvé en procédant à une délimitation qui entérine les limites actuelles des deux champs.

b) Résolution d'un conflit entre une vieille Sakalava et un jeune Korao

La vieille Sakalava a mis en métayage sa rizière à un jeune Korao qui a vendu aussitôt après récolte toute la production sans laisser la part qui doit revenir à la propriétaire.

Une entente a été très vite retrouvée : le jeune Korao doit mettre en valeur la rizière jusqu'au règlement de ses arriérés et deviendra par la suite propriétaire de la dite rizière.

Mais la divagation des zébus constitue également une autre source fréquente de conflit entre agriculteurs et éleveurs ; ces derniers étant toujours condamnés à payer des amendes aux premiers.

II.1.2- Le zébu reste en même temps le seul outil de travail et le seul capital

L'agriculture en général nécessite une faible mobilisation de matériels. Il faut tout simplement disposer d'un coupe-coupe pour préparer les parcelles et puis des couteaux pour la récolte.

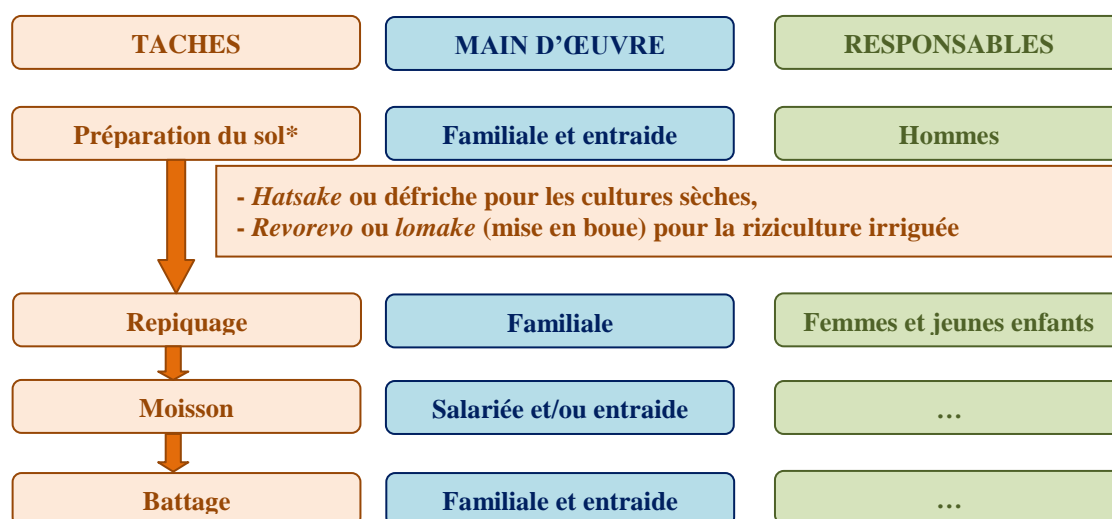
Les zébus en riziculture irriguée sont fournis par les gros propriétaires du village, donnant naissance à une forme d'organisation sociale qu'est la « *Kompania* ». Ces gros bétails restent également les moyens de transport local privilégiés.

II.1.3- L'organisation agro-sociale

i) L'entraide et la répartition des tâches

Les tâches quotidiennes sont bien réparties depuis chaque ménage jusqu'au clan, lignage et village. Cette répartition est bien visible dans l'agriculture en général et la riziculture en particulier, comme le montre la figure ci-dessous :

Figure n°17- Répartition des tâches courantes



L'entraide est encore de mise dans l'organisation des tâches en général et agricoles en particulier.

ii) La kompania

La « *Kompania* » caractérise l'organisation agro-sociale des paysans agricoles d'Antsalova.

Selon FAUROUX (1995), le mot *kompania* est un terme emprunté à l'expression Compagnie militaire française sise dans le temps à Tsiandro (un village situé à l'est de l'aire protégée). Il désigne un groupement de personnes dont les membres s'associent non seulement pour assurer les travaux de « *revorevo* » (mise en boue des rizières) mais deviennent par la suite de véritables partenaires du propriétaire de troupeau dans la gestion de ce dernier. Le terme compagnie est ainsi affilié au propriétaire de zébus qui détient le monopole de pouvoir du fait que c'est lui qui dispose le seul outil de travail dans la riziculture.

Chaque *kompania* dispose en moyenne 54 têtes de zébus (Enquêtes, 2002).

Selon l'enquête, la *Kompania* se développe surtout dans les communes limitrophes de l'aire protégée, Antsalova et Bekopaka : 137 *kompania* sur les 210 recensées dans l'ensemble de la sous-préfecture se trouvent dans la commune d'Antsalova et 37 dans la commune de Bekopaka. Presque toutes les ethnies de ces deux communes apprécient le regroupement au sein d'une *kompania*, mais ce sont surtout les Sakalava (aux environs de 50%) et les *korao* (30%) qui s'y regroupent le plus. Ces deux ethnies, l'une autochtone et l'autre migrante ancienne, sont les

gros propriétaires de zébus et ont vécues ensemble avec l'évolution du système d'exploitation du milieu.

Les membres d'une même *Kompania* habitent un même campement ou hameau, ou voire même village. Le dirigeant, c'est-à-dire le propriétaire de zébus, est souvent un autochtone ou quelque fois un migrant ancien. Un lien familial (père-fils, beau père-fils...) ou un lien de sang unit souvent les membres avec le chef du groupement.

Pour l'efficiencé et l'efficacité du groupement, un règlement intérieur est établi par et entre les membres afin de définir les lignes de conduite. Bien qu'il y ait certaines spécificités par groupement, les règles communes pour toutes les *kompania* sont :

- ✓ la participation de tous les membres aux travaux de préparation des rizières ;
- ✓ l'entraide lors du rassemblement des zébus et lors de toutes opérations touchant les zébus (marquage des oreilles, vaccination...) ;
- ✓ l'information des membres et la recherche de remplaçant en cas de non disponibilité ;
- ✓ l'information des membres au moins une semaine à l'avance sur la réalisation des travaux de ses parcelles ; et surtout
- ✓ le respect des *fady* ou tabou : ne pas travailler les jours fady, ne pas fouetter les zébus avec un bâton et un fouet végétal...

Derrière cette organisation se cache souvent une forme de relation dominant/dominés.

Visant bénéficier les premières pluies, le propriétaire de zébus agit dans la plupart des cas pour disposer en premier de la main d'œuvre nécessaires aux travaux préparatoires de ses rizières. Comme c'est lui qui décide du planning de travail, ce sont ses parcelles qui doivent être préparées en premier, ensuite celles des personnes les influentes après lui, et ainsi de suite jusqu'aux membres les moins nantis.

II.2- Les systèmes de culture

II.2.1- Le système de riziculture irriguée

i) Les saisons culturelles

Il existe trois saisons culturelles bien distinctes dans la région d'Antsalova :

- ☞ l'*asara* correspondant à la grande saison de culture de novembre à juillet ;
- ☞ l'*asotry* correspondant à la contre saison culturelle de juin à novembre ; et
- ☞ le *jeby* correspondant à l'intersaison de février à octobre.

Figure n°18- Les principales saisons riziculturales

Saison	Superficie estimée	Calendrier cultural											
		Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.
Asara (Grande saison)	3 468ha (53%)	Préparation du sol				Repiquage				Récolte			
Asotry (Contre saison)								Préparation sol		Repiquage			
Jeby (Intersaison)													
Préparation du sol	1 804ha (34%)												
Repiquage													
Récolte													
Préparation du sol	1 263ha (13%)												
Repiquage													
Récolte													

Source : Circonscription de l'agriculture de Maintirano, 2001

Faute de maîtrise d'eau (drainage et d'irrigation), imputable surtout à l'inexistence d'infrastructures hydroagricoles, les rizières d'Antsalova ne sont cultivables qu'une année par an selon leur emplacement, avec un coefficient de corrélation de $r = 0,994$. Les riziculteurs sont donc contraints de respecter l'un des calendriers ci-dessus en fonction de la disponibilité de l'eau d'irrigation.

Tableau n°6- Corrélation entre la saison culturale et l'emplacement des rizières

Saison culturale	Emplacement rizière	Antsalova		Masoarivo		Trangahy		Bekopaka		Sahoany		Sous-préfecture	
		Saison	Emplac ^t	Saison	Emplac ^t	Saison	Emplac ^t	Saison	Emplac ^t	Saison	Emplac ^t	Saison	Emplac ^t
Jeby	Bas fond	421	280	421	292	578	10	16	275	-	64	1 436	921
Asotry	Ranovory	12	-	1 267	1 440	702	950	296	81	211	111	2 488	2 582
Asara	Plaine	1 663	1 816	122	79	19	338	432	389	375	410	2 611	3 032
Total		2 096	2 096	1 810	1 811	1 299	1 298	744	745	586	585	6 535	6 535
Coefficient de corrélation		0,995		0,994		0,337		0,177		0,891		0,994	

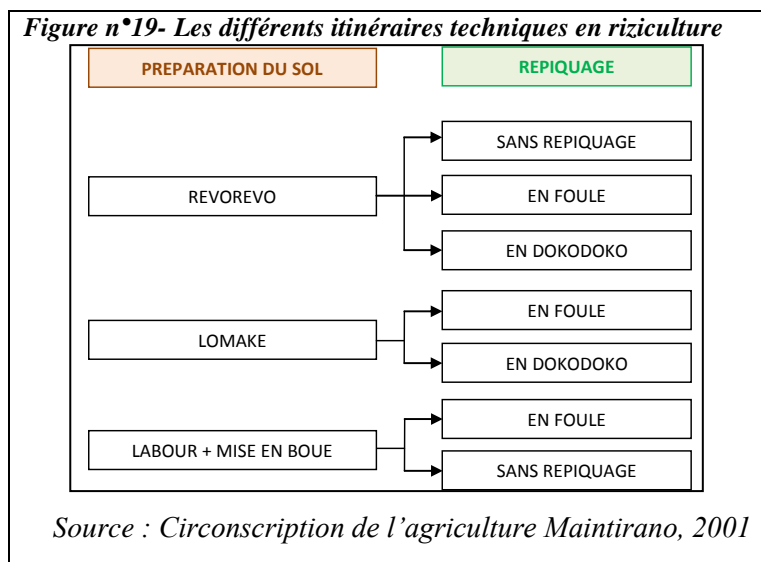
☞ 86% des rizières au niveau des plaines et des bas fonds ne sont pas irrigables qu'en saison asara.

☞ En revanche, 96% des rizières situées dans les zones facilement inondables comme le périmètre de Bemamba dans la commune de Masoarivo ne disposent d'aucune infrastructure de drainage et ne peuvent être cultivées qu'en saison sèche ou "asotry" après évapotranspiration des eaux stagnantes apportées par les fortes pluies de l'été.

☞ Quant à la culture jeby, elle se pratique surtout au niveau des rizières de certains bas fonds où l'eau circule très vite à cause des fortes pentes, rendant ainsi cultivables ces zones des la fin de la saison des pluies.

ii) Les grands itinéraires techniques

Les itinéraires techniques adoptés se distinguent surtout aux étapes de préparation du sol et de repiquage. Comme le choix de la saison culturale, ils sont également conditionnés par l'emplacement des rizières.



a) La préparation du sol

Le *revorevo* et le *lomake* constituent les deux grandes techniques de préparation du sol.

- ☞ Le *revorevo* consiste à mettre en boue directement les rizières à l'aide de passages répétés de zébus. Il se fait 1 à 2 jours avant le repiquage et nécessite aux environs de 6 HJ (hommes-jour) et 10 zébus par hectare. Cette technique est surtout pratiquée dans les rizières modérément submergées d'eau comme celles des communes d'Antsalova et de Sahoany, mais peut également l'être dans les périmètres facilement inondables quand l'eau se retire pendant la saison asotry.
- ☞ Le *lomake* consiste à arracher les mauvaises herbes aquatiques pendant qu'elles sont encore sous l'eau au plus tôt une semaine avant le repiquage. Cette technique est très utilisée au niveau des zones inondées pendant la saison des pluies, voire même pendant toute l'année comme dans le cas de certaines rizières des communes de Masoarivo et de Trangahy.

Tableau n°7- Corrélation entre l'emplacement des rizières et les techniques de préparation du sol

Préparation du sol	Emplacement rizière	Antsalova		Masoarivo		Trangahy		Bekopaka		Sahoany		Sous-préfecture	
		Prépara°	Lieu	Prépara°	Lieu	Prépara°	Lieu	Prépara°	Lieu	Prépara°	Lieu	Prépara°	Lieu
Lomake	Ranovory	-	-	1 103	1 440	1 276	950	158	81	335	111	2 872	2 582
Revorevo	Bas fonds et plaines	2 066	2 096	666	371	12	348	586	664	250	474	3 580	3 953
Total		2 066	2 096	1 769	1 811	1 288	1 298	744	745	585	585	6 452	6 535
Corrélation		1,000		1,000		1,000		1,000		-1,000		1,000	

- ☞ L'utilisation des petits matériels agricoles tels que l'angady et la charrue est encore insignifiante et n'est visible qu'à Antsalova et Masoarivo.

b) Le repiquage

Il existe trois itinéraires techniques selon l'existence ou non et le mode de repiquage : le semis sans repiquage, le repiquage tardif de jeunes plants de 1,5 à 2 mois et le dokodoko.

☞ Le semis sans repiquage consiste à semer une quantité élevée de semences, allant de 6 à 7 bidons (soit 90 à 110kg) par hectare, et puis d'éclaircir le semis au fur et à mesure de la croissance des plantes.

Cette technique est très pratiquée à l'est de l'aire protégée où l'eau est plus ou moins maîtrisable en saison des pluies.

☞ Le repiquage tardif et en foule de jeunes plants de 1,5 à 2 mois est pratiqué dans l'ensemble de la sous-préfecture, dont notamment à Bekopaka et de Masoarivo où cette technique est pratiquée sur 87% et 57% de leurs superficies rizicoles respectives.

La technique :

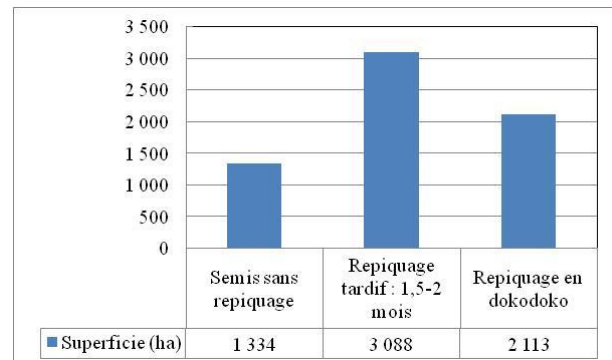
- nécessite aux environs de 600 heures de travail par hectare, soit 25 jours de travail pour 4 personnes qui travaillent 6 heures par jour, qui vont repiquer 2 à plusieurs brins par touffe profondément enfoncée dans la boue (de l'ordre de 5cm)
- nécessite de l'ordre de 700 à 850 milles jeunes plants par hectare (contre 200 à 250.000 pour le repiquage traditionnel en ligne)
- consomme 3 à 5 bidons de semences (soit 36 à 50kg) par hectare

☞ Le repiquage en *dokodoko* consiste à effectuer une double transplantation des plants. C'est la technique courante utilisée au niveau des rizières submergées d'eau en permanence comme celles des communes de Sahoany, de Trangahy et de Masoarivo.

Le premier repiquage consiste à transplanter en groupe les jeunes plants (allant jusqu'à 30 brins par touffe) dans un endroit autre que la pépinière et la rizière. Cette pratique a pour objectif d'obtenir des plants d'une certaine taille et d'une certaine vigueur adaptée à la profondeur de la rizière. De ce fait, la durée de séjour dans cet autre lieu peut atteindre plusieurs semaines, voire même 2 mois.

Lorsque le niveau de l'eau des rizières baisse un peu, ces vieux plants repiqués en *dokodoko* sont arrachés de nouveau pour y être transplantés de nouveau selon le mode de repiquage traditionnel en foule décrit ci-haut.

Figure n°20- Répartition des rizières selon le mode de repiquage



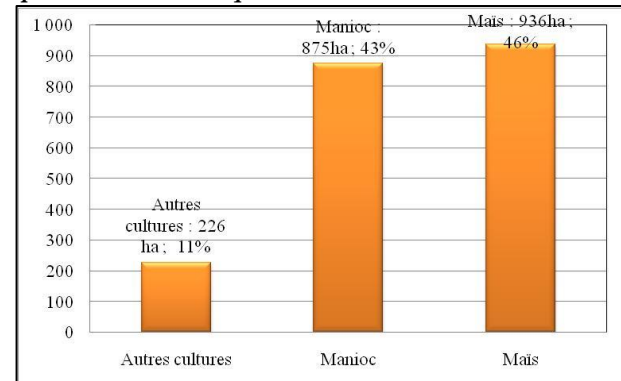
Source : Circonscription de l'agriculture, 2001

Notons que l'entretien de la culture se limite à l'arrachage des mauvaises herbes lorsque celles-ci sont trop envahissantes.

II.2.2- Le système des cultures sèches

S'étendant sur une superficie totale annuelle cultivée de l'ordre de 2.037ha les cultures sèches sont largement dominées par la maïsiculture et la culture de manioc. Au début, les cultures ont été surtout destinées à l'autoconsommation. Mais les agriculteurs commencent à s'intéresser de plus en plus par la vente de leur production, d'où le développement progressif des cultures commerciales comme l'arachide, la canne à sucre et quelques cultures maraîchères qui représentent en tout de l'ordre de 3% des supe

Figure n°21- Superficies emblavées par les spéculations autres que le riz



Source : Circonscription de l'agriculture Maintirano,
2001

i) Saison et calendrier cultural

Comme dans presque toutes les régions de Madagasikara, la période de mise en place des cultures sèches coïncide avec celle de la riziculture irriguée.

Figure n°22- Calendrier culturel de maïs et de manioc

[illegible]

Source : Circonscription de l'agriculture Maintirano, 2001

ii) Technique culturale

La technique culturale est très simple. Elle est basée sur la culture itinérante sur défriche (abattis-brûlis) à proximité des forêts et des zones protégées qui subissent peu les conséquences des feux de brousse annuels.

Faute d'apport d'engrais et de fertilisant sur le champ de culture, l'agriculteur se trouve contraint d'abandonner sa parcelle après l'avoir cultivé pendant 2 à 3 ans. Il cherche une nouvelle parcelle à défricher, favorisant ainsi l'agriculture itinérante. Cette nouvelle défriche s'accompagne le plus souvent des coupes illicites de bois et des chasses aux lémuriens.

Tableau n°8- Les grands itinéraires techniques des cultures sèches

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
Défrichement : abattis + Brûlis → Maïsiculture	Maïs + Manioc	Manioc	Abandon
Défrichement : abattis + Brûlis → Maïsiculture	Maïs + Manioc	Abandon	-
Défrichement : abattis + Brûlis → Maïsiculture	Manioc	Manioc	Abandon
Défrichement : abattis + Brûlis → Maïsiculture	Manioc	Abandon	-

Source : enquête, 2002

La première année de culture est consacrée au maïs car il y a beaucoup de racines qui gênent la croissance des tubercules. De plus, le maïs, une culture très exigeante, peut bénéficier des cendres issues du brûlis.

A la deuxième année, les racines ont pourri. Ce qui permet l'association du maïs et du manioc. Certains agriculteurs cultivent également en alternance maïs 1^{ère} année et manioc 2^{ème} année. Dès qu'il y a compactage du sol, l'agriculteur change de terrain de culture.

Une stratégie pour limiter les déprédations par les sangliers et les zébus consiste à regrouper et clôturer les parcelles d'une même famille. Pour ce cas, les agriculteurs s'avancent de plus en plus vers la sédentarisation de l'agriculture car il y a une réelle distinction entre un terroir qui reste forestier (domaine des zébus) et d'un terroir pour les cultures sèches.

II.2.3- Les rendements et les productions agricoles

i) Le rendement et la production rizicole

Avec une moyenne estimée à 1,02t/ha, le rendement rizicole obtenu à Antsalova est relativement faible par rapport à ceux des autres régions du pays qui sont de l'ordre de 1,5t/ha dans la plupart des zones aménagées et de 2,8t/ha pour Marovoay et Alaotra (Etat des lieux de la filière riz – Atelier Mantasoa, 1996).

Tableau n°9- Tableau analytique des rendements rizicoles

Saison culturale	Bekopaka	Masoarivo	Sahoany	Trangahy	Antsalova	Moyenne :	1,03
Asotry	1,40	1,13	1,04	0,72	0,14	Min :	0,14
Asara	1,78	0,98	0,90	0,75	0,86	Max :	1,78
Jeby	1,70	1,39		0,86	0,71	Ecat type :	0,43

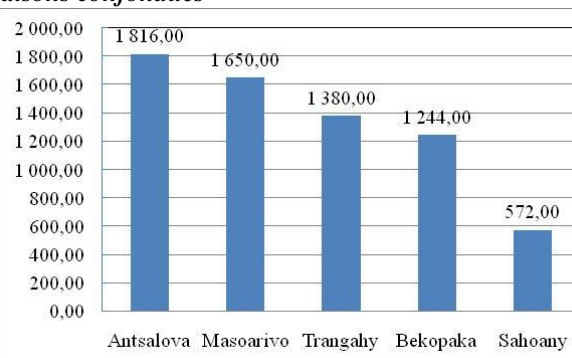
Source : Circonscription de l'agriculture de Madagascar, 2001

Seules les deux moyennes maximales de 1,78t/ha obtenues pendant la saison asara et 1,70t/ha pendant la saison jeby dans le périmètre de Bemamba (commune de Bekopaka) dépassent le 1,5t/ha représentant la moyenne générale obtenue au niveau de la plupart des périmètres aménagés du pays. A entendre que le faible rendement rizicole dans la sous-préfecture d'Antsalova est imputable au manque d'aménagements et d'infrastructures hydroagricoles. En effet, diguettes confectionnées par les usagers eux-mêmes servent tout simplement, soit à retenir les eaux de ruissellement pour pouvoir cultiver dans les bas de pente, soit à délimiter les parcelles contigües, soit à empêcher les poissons herbivores de s'introduire dans les rizières.

La Circonscription de l'Agriculture de Maintirano a estimé la production rizicole totale de la sous-préfecture à 6.662 tonnes en 2001 ; ce qui donne une production moyenne de près de 430kg par riziculteur et par an.

52% de la production viennent des périmètres dispersés de la commune d'Antsalova (27%) et du périmètre de Bemmamba (25%) dans la commune de Masoarivo. Viennent en 3^{ème} et 4^{ème} positions les communes de Trangahy et de Bekopaka qui produisent respectivement 21% et 19% du riz de la sous-préfecture.

Figure n°23- Production rizicole par commune, toutes saisons confondues



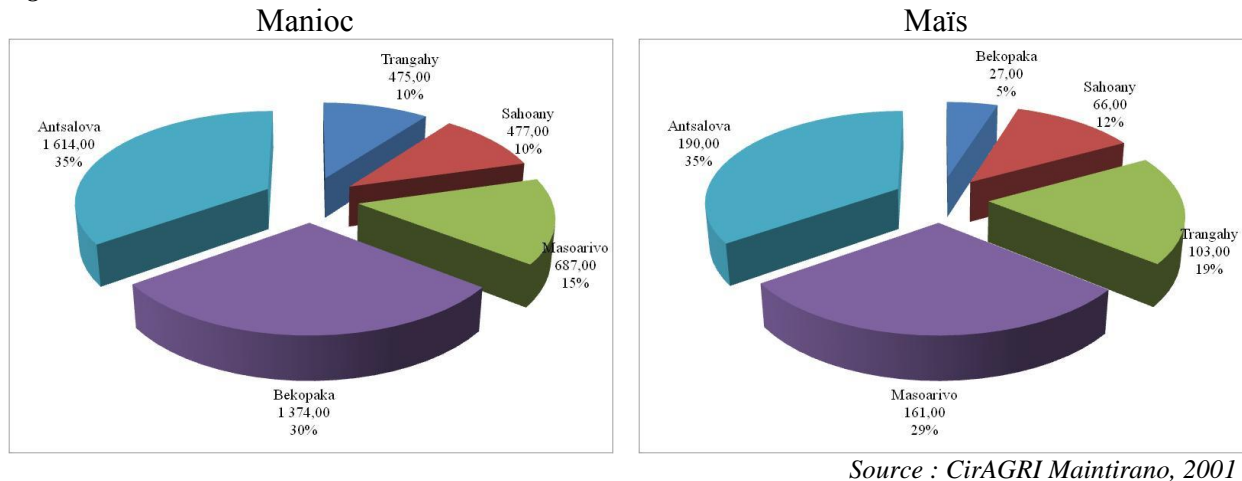
Source : Circonscription de l'agriculture de Maintirano, 2001

ii) Le rendement et la production de maïs et de manioc.

Les rendements moyens en manioc et en maïs sont également faibles. Ils sont respectivement estimés par la Circonscription de l'agriculture de Maintirano à 5,28 t/ha pour le manioc et 0,58t/ha pour le maïs, contre 10t/ha et de 0,95t/ha pour les moyennes nationales. Cette situation pourrait s'expliquer par la mauvaise application des techniques de production qui ne tient pas compte, ni de l'utilisation de semences améliorées, ni de l'entretien cultural en général.

La variation des quantités produites par communes serait liée :

- ☞ à l'habitude alimentaire. Les Antandroy et les Sakalava autochtones, qui sont traditionnellement des éleveurs nomades, ont l'habitude de consommer des tubercules et les graines comestibles trouvées dans les forêts et les plaines herbeuses qui constituent leurs pâturages naturels d'antan. Ils préfèrent ainsi le manioc et le maïs, qui peuvent substituer à ces anciens aliments de base, au riz.
- ☞ à l'existence de marché potentiel
- ☞ à la disponibilité de terrains de culture, entre autres des forêts à défricher au profit de l'agriculture sèche.

Figure n°24- Production de manioc et de maïs

Ces trois facteurs susmentionnés pourraient expliquer que

- ☞ les productions d'Antsalova (35% de maniocs et de maïs de la région) seraient favoriser, d'une part par son statut administratif en tant que chef lieu de la sous-préfecture, et d'autre par son emplacement riverain de l'Antsingy
- ☞ la commune de Masoarivo tire avantage de sa liaison directe avec les régions et gros bourgs frontaliers de la sous-préfecture pour produire les 15% de manioc et 29% de maïs de la sous-préfecture aux alentours, voire à l'intérieur, de la forêt de Tsimembo
- ☞ la commune de Bekopaka, riveraine du parc national de l'Antsingy, profite en même temps de la disponibilité de terrain cultivable et de la possibilité d'acheminement de ses surplus de production vers Masoarivo par la rivière Manambolo
- ☞ les maniocs et maïs produits dans la commune de Trangahy, où les Antandroy et les Sakalava autochtones représentent respectivement 17% et 22% de sa population, seraient principalement destinés à l'autoconsommation

II.3- Les systèmes d'élevage

L'élevage n'est pas une activité totalement à part dans le sens où il ne constitue pas la principale activité pour la grande majorité des paysans mais il est étroitement associé à l'agriculture.

L'élevage intéresse cependant la quasi-totalité des ménages agricoles que ce soit de basse-cour, qui constitue la principale source de revenu pour une bonne partie de la population agricole, ou de gros bétail (INSTAT, 1999)

La situation de l'élevage connaît une dégradation au niveau de l'économie sous-préfectorale. Les contraintes financières, alimentaires, épizootiques et de sécurité pèsent sur le secteur. La capitalisation de l'épargne dans l'élevage est très aléatoire à cause des vols et les maladies animales. Les difficultés de l'élevage engendrent sans doute une baisse de rentabilité d'investissement dans le secteur même si l'importance sociale des bovins reste essentielle.

II.3.1- L'élevage bovin

Comme il est mentionné précédemment, la vie économique dans la sous-préfecture d'Antsalova est animée par l'interaction entre agriculture et élevage en général, et la riziculture et l'élevage bovin en particulier.

i) L'éleveur

La Circonscription de l'élevage de Maintirano estime le nombre de gros propriétaires de bovidés s'élève à 1.236 en 2001, soit aux environs de 13% des ménages totaux de la sous-préfecture.

Tableau n°10- Effectif des gros éleveurs et des bovidés dans la sous-préfecture

Effectif	Antsalova	Sahoany	Masoarivo	Trangahy	Bekopaka	Total
Eleveurs	408	99	228	242	286	1 263
Bovins	33 408	7 741	4 974	5 934	26 988	79 045
Moyenne par éleveur	82,00	78,00	22,00	25,00	94,00	63,00
Ecart-type						34,03
Source : Circonscription de l'élevage de Maintirano, 2001						

Ces éleveurs peuvent être classés en trois catégories selon leur objectif respectif. Aussi, distingue-t-on :

- ☞ les gros éleveurs qui utilisent les bovins de deux manières : les taureaux et les taurillons constituent les ressources financières courantes et les autres animaux l'épargne familiale.

Ils disposent d'un peu moins jusqu'à plusieurs centaines de têtes de zébus.

Ils sont actuellement minoritaires et ne représentent plus que 5% de l'ensemble de propriétaires de zébus de la sous-préfecture. Ils sont éparpillés un peu partout dans les différentes communes de la sous-préfecture, dont notamment là où il y a de vastes pâturages et/ou surtout de forêts qui servent à la fois à alimenter et à protéger les zébus contre les voleurs.

Ils sont surtout constitués par les Sakalava Autochtones, les Bara (originaires d'Ihorombe) et les Antandroy (originaires des grands sud du pays : Ambovombe, Amboasary Atsimo...)

- ☞ les éleveurs-agriculteurs qui représentent la majorité des propriétaires de la sous-préfecture disposent chacun d'une dizaine à une soixantaine.

Les chefs de *kompania* (Cf. Paragraphe II.1.3. Organisation agro-sociale) sont issus de cette catégorie. Ils illustrent parfaitement le mode de vie locale qui s'appuie sur la complémentarité de la riziculture et de l'élevage bovin à l'extensif qui anime la vie socioculturelle et économique de la population de la sous-préfecture :

- Les produits agricoles procurent de l'argent pour subvenir aux besoins quotidiens du ménage respectif et pour faire de nouveaux investissements (rizières, zébus, charrettes, construction de maison...)

- Les zébus constituent les épargnes familiales et sont aussi sources de notoriété sociale.

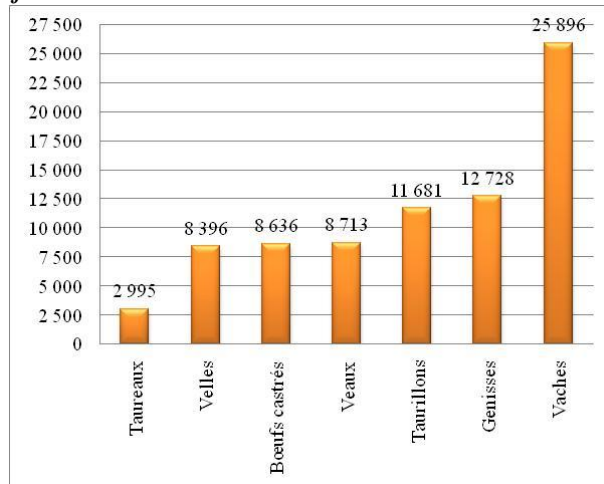
Bien qu'éparpillés dans l'ensemble de la sous-préfecture, la plupart de ces éleveurs choisissent les zones à potentialités rizicoles comme Antsalova et Masoarivo.

- ☞ Les agriculteurs aisés qui utilisent les zébus comme animaux de trait et le piétinage de leurs rizières. Ils en disposent donc quelques têtes jusqu'à une dizaine au maximum.

ii) Les bovins

Nous précisons au tout début de ce paragraphe la présence de *Bareas* dans la sous-préfecture mais qui ne sera pas développer dans ce mémoire. En résumé, les *Bareas* sont des bœufs sauvages qui habitent la forêt de l'Antsingy ou des zones périphériques et y constituent l'une des curiosités des environs. Ce sont des animaux sauvages, très rapides et très résistants à la course. C'est ainsi que personne ne peut les apprivoiser ni même les approcher. Malheureusement, ils sont en voie de disparition...

Figure n°25- Composition du cheptel bovin de la sous-préfecture



Source : Circonscription de l'élevage de Maintirano, 2001

Les bovins d'Antsalova sont entièrement constitués de *zébu* malagasy ou *bos indicus* "maigre" caractéristique de l'ouest de Madagascar. La Circonscription de l'élevage de Maintirano a estimé le cheptel d'Antsalova aux environs de 79 045 têtes en 2001, donnant une proportion de 1,7 tête de zébu par habitant.

Force est de reconnaître que ce chiffre ne refléterait pas la réalité vu la réticence des éleveurs des que les études entrent dans des domaines qui pourraient porter atteinte à leur "richesse". Toutefois, la Circonscription de l'élevage de Maintirano affirme que le croît naturel du cheptel bovin d'Antsalova connaît un léger fléchissement du notamment à la surexploitation et la méfiance des éleveurs qui ne milite pas à l'amélioration de la productivité : "ils se désintéressent aux plus basiques de la conduite d'élevage comme la préservation de la santé animale".

iii) La conduite d'élevage

L'élevage est du type extensif de *bos indicus* ou *zébu* malagasy.

La conduite d'élevage permet de distinguer trois typologies d'éleveurs :

- ☞ Les gros éleveurs qui se soucient à peine de la santé de leur troupeau ;

- ☞ Les agro-pasteurs qui se soucient un peu de la santé animale et commencent à parquer leur troupeau ;

et

- ☞ Les agriculteurs aisés qui se soucient en même temps de l'alimentation et de l'habitat mais ne tiennent pas compte de l'amélioration génétique

a) La conduite de l'alimentation et de l'habitat

La conduite de l'alimentation diffère selon la typologie des éleveurs :

- ☞ Les gros éleveurs envoient leur troupeau respectif dans les vastes pâturages de savanes sans gardiennage. L'objectif d'une telle conduite est de transformer les zébus en état plus ou moins sauvage afin que les voleurs ne puissent pas les rassembler en cas d'attaque.
- ☞ Les agro-pasteurs parquent 4 à 10 têtes de zébus de trait (qui reçoivent du manioc, de patate douce et/ou toutes autres tubercules cueillies dans les forêts environnantes comme complément d'aliment) et envoie le reste du cheptel pâturer le jour et parquer la nuit.
- ☞ Les agriculteurs aisés gardent leur cheptel respectif au niveau du village et pratique une sorte d'embouche avec le peu de cheptel dont ils disposent.

Les zones de pâturage peuvent être constituées de :

- ☞ "baiboho" ou "bas de pente" très utilisés pendant la saison sèche ;
- ☞ "tanety" ou plateaux et de bassins versants constitués essentiellement par des savanes arbustives et herbeuses ; et
- ☞ Forêts protégées ou non, voire même de types primaire et secondaire.

Le renouvellement des ressources fourragères de ces pâturages est assuré par les feux de brousse qui servent en même temps à éclaircir les sentiers et réduire la taille des savanes pour pouvoir guetter la venue des étrangers.

Ces pâturages sont subdivisés traditionnellement en terroirs pour chaque clan, lignage et village.

b) Les maladies et la conduite sanitaire

95% des éleveurs enquêtés citent les maladies comme étant le principal facteur limitant le développement de l'élevage bovin dans la sous-préfecture, contre 80% pour l'insécurité et 43,5% pour l'alimentation. Les maladies les plus fréquentes sont : la douve du foie, le charbon symptomatique et les blessures et égratignures diverses dues au combat entre éléments du cheptel ou aux épines des certaines formations végétales.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette mauvaise condition sanitaire. Citons à titre illustratif :

b.1- Le non respect de calendrier de vaccination

- ☞ La sous-préfecture d'Antsalova ne dispose qu'un couloir de vaccination pour ces 79.000 zébus. Les éleveurs, surtout ceux qui en possèdent un grand effectif, sont hostile au fait de

devoir rassembler leurs troupeaux pour la vaccination : "leur comptage devient plus facile par les "dahalo" (voleurs de zébus)... ; le rassemblement fréquent des animaux leur rend plus docile et donc plus facile à attaquer..." (Propos recueillis durant l'étude sur terrain)

- ☞ Le manque d'agents de santé animale pour assurer l'animation et le traitement à temps des animaux

A défaut de vaccination et de produits vétérinaires, les éleveurs ont recours aux remèdes traditionnels tels l'utilisation de feuilles de tamarinier broyées pour traiter la douve, de jus de cette même plante pour traiter le charbon symptomatique...

- ☞ La mauvaise qualité des fourrages qui amenuise de plus en plus la défense immunitaire des animaux :
 - Les feux de brousse annuels qui amenuisent de plus en plus la densité et la qualité fourragère des pâturages
 - Les bas fonds et les plaines qui fournissaient des fourrages de bonne qualité et avaient servi de pâturage pendant la saison sèche sont revalorisés en terrains agricoles
 - Le manque de point d'abreuvement, notamment pour les animaux pâturent dans les plateaux, etc. ...

c) La reproduction

La saillie se fait naturellement et totalement au hasard.

La vache est maintenue dans le troupeau tant qu'elle est encore capable de vêler. Quelquefois, l'éleveur laisse la vieille vache mourir de cachexie ou de vêlage difficile.

Les veaux et les vèles sont toujours maintenus dans le troupeau. La plupart des veaux seront castrés vers l'âge de 3 ans et seront vendus pour assurer le renouvellement du cheptel par introduction de nouvelles têtes. Quant aux vèles, elles assureront la multiplication naturelle du cheptel.

II.3.2- Les autres types d'élevage

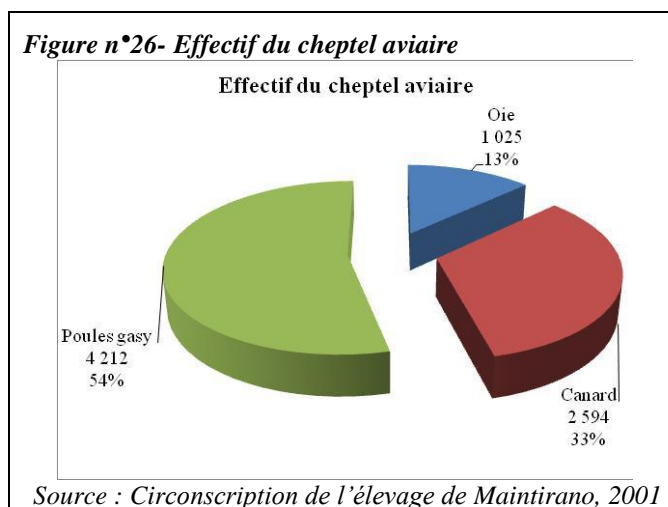
Les autres types d'élevage sont constitués principalement par les animaux de basse cour (poules, canards et oie) et les porcins.

i) L'aviculture

Presque tous les ménages d'Antsalova, qu'ils soient agricoles ou non, pratiquent de l'aviculture familiale.

Le cheptel aviaire est essentiellement composé de poules de race locale (54%), de canards (33%) et d'oies (13%). L'aviculture constitue une petite caisse pour les ménages. Elle sert essentiellement à subvenir aux besoins quotidiens et ponctuels des ménages (achat de PPN,

maladie bénigne, scolarisation des enfants...). Mais elle sert également à financer les petites dépenses agricoles comme la prise en charge des aliments lors des travaux d'entraide...



L'élevage est du type extensif :

- ☞ les animaux sont laissés en divagation le jour, et le soir, ils reçoivent comme compléments les déchets de cuisine ;
- ☞ il n'y a aucun traitement ni prophylaxie ;
- ☞ il n'y a aucun suivi de la reproduction et les femelles ne sont pas vraiment reformées. Elles sont abattues ou vendues quand elles ne donnent plus assez d'œufs à couver.

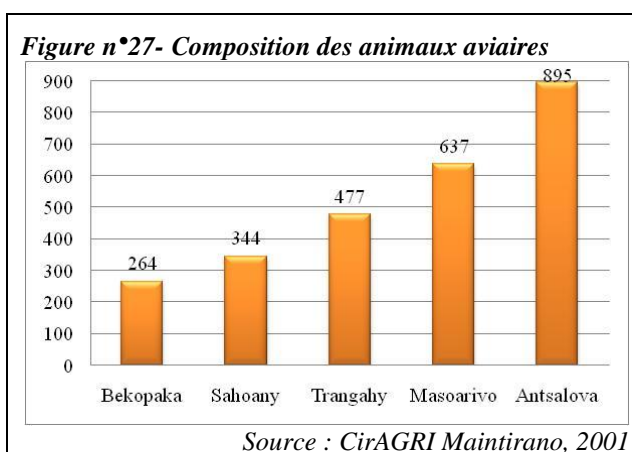
ii) L'élevage porcin

La Circonscription de l'élevage de Maintirano a estimé l'effectif du cheptel porcin d'Antsalova à 2.500 têtes en 2001 : 71% de race locale et 29% de race métis Large White par suite des actions menées par le Projet BEMARAHA en 1996.

La pratique de l'élevage porcin est étroitement liée à l'appartenance ethnique du ménage à cause du *fady* ou tabou. C'est le cas des communes de Bekoaka (le quart de sa population est constitué de *korao* qui interdit l'élevage porcin et la consommation de viande porcine) et de Sahoany (où l'élevage porcin n'est pratiqué qu'après l'intervention du projet Bemaraha en 1996)

Mais elle est également liée à l'existence de marché potentiel comme à Antsalova et Trangagy.

Comme les autres types d'élevage,



- ☞ les porcs sont laissés en divagation. Le complément d'aliment est essentiellement composé d'eaux grasses et des déchets de cuisine. Les animaux reçoivent quelque fois des troncs de bananiers ou des tubercules forestiers.
- ☞ il n'y a aucune conduite sanitaire ni de la reproduction. Signalons toutefois que la sous-préfecture d'Antsalova est l'une des quelques régions qui n'ont pas été sévies par la peste porcine africaine jusqu'à présent.

Notons que le district dispose également quelques dizaines à quelques centaines de têtes de caprins et d'ovins, tous en élevage extensif.

II.4- Les activités de subsistance et de résilience

Les activités d'extractivisme sont constituées par :

- ☞ **la collecte de nénuphar et de discoriacées.** Ces deux produits servent de nourriture d'appoint en période de soudure. Il y a des ménages plus ou moins spécialisés dans la collecte et d'autres qui en rachètent une partie au niveau des marchés des villages.
- ☞ **la chasse et la cueillette** qui se rapprochent d'une activité de production étant donné le capital à investir pour pratiquer ces activités. De plus,
 - . la chasse, principalement aux canards, crocodiles et lémuriens, même interdite, constitue une activité source de revenus très rentable ; et
 - . la pêche serait aussi un des moyens les plus rapides pour faire fructifier un capital, mais elle est très vite abandonnée au profit de l'élevage bovin et de l'agriculture.

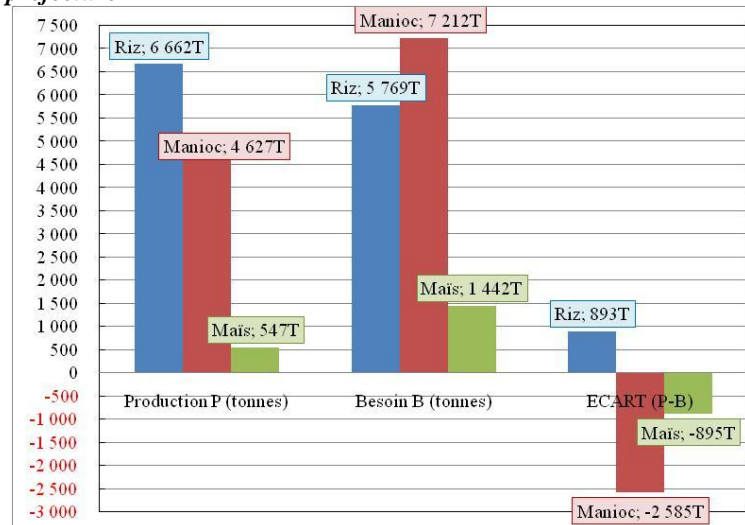
II.5- Les échanges au niveau régional

Comme elle a été mainte fois mentionnée, l'économie de la sous-préfecture est animée essentiellement par l'interdépendance riziculture et l'élevage bovin à l'extensif : la première procure de l'argent et du capital qui seront accumulés aux zébus et serviront par la suite d'épargnes et de source de notoriété sociale. La chasse, la cueillette et la pêche complètent ces activités sources principales de revenus et peuvent même utiliser pour accumuler du capital permanent pour développer les activités économiques du ménage.

II.5.1- Les produits agricoles

i) La capacité d'auto-subvention alimentaire de la sous-préfecture

Les résultats de la capacité de satisfaction des besoins alimentaires annuels de la population au niveau de la sous-préfecture ci-joint ont été obtenus par l'analyse des données recueillies auprès du Programme Bemaraha (2000) et de la Circonscription de l'agriculture de Mantirano.

Figure n°28- Capacité d'auto-subvention alimentaire de la sous-préfecture

Source : Programme Bemaraha, Circonscription de l'Agriculture de Maintirano, 2001

D'après les données recueillies auprès du Programme Bemaraha, les besoins alimentaires journalier d'un ménage (taille : 4,7) de la sous-préfecture se présentent comme suit :

- ☞ 1,59kg de riz (soit 338g par personne) avec un maximum de 1,93kg enregistré à Trangahy et un minimum de 1,04kg à Antsalova ;
- ☞ 2,08kg de manioc (440g par personne) avec un maximum de 3,53kg à Sahoany et un minimum de 0,98kg à Masoarivo ;
- ☞ 0,37kg de maïs (78g par personne) avec un maximum de 0,54kg à Bekopaka et un minimum de 0,21kg à Trangahy.

L'habitude alimentaire est étroitement liée l'ethnie d'appartenance du ménage. Quoi qu'il en soit, les productions de 4.627 tonnes de manioc et de 547 tonnes de maïs n'arrivent à satisfaire les besoins locaux qui sont de 7.212 tonnes pour le manioc et de 1.442 tonnes pour le maïs, soit un manque à combler de 2.585 tonnes (36%) de manioc et de 895 tonnes (62%) de maïs.

Par ailleurs, il est insidieux de se fier au surplus de production de 893 tonnes de riz par an car, en réalité, la plupart de la production est immédiatement écoulee vers les villes et régions frontalières de la sous-préfecture dès chaque récolte.

ii) La technique d'échange et le circuit et commercial

Le système de troc prévaut encore dans l'ensemble de la sous-préfecture, notamment pour le riz : la plupart des productions rizicoles sont échangées contre toutes sortes de marchandise, allant de zébus, outils de travail, matériels et mobiliers de maison aux PPN, effets vestimentaires, voire même des boissons alcooliques et des biscuits, dès la récolte. Les collecteurs installent même des stands temporaires durant la période de récolte.

Tableau n°11- Exemples de troc vu au périmètre de Bemamba, commune de Masoarivo (2002)

Produits	Unité	Quantité	Equivalent paddy (daba)	Valorisation (Fmg)
Coco	pièce	10,00	1,00	15 000
Café grain	kapoaka (1/4kg)	2,00	1,00	15 000
Mangue	Daba*	1,00	1,00	15 000
Manioc sec	Daba*	1,00	1,00	15 000
Patate douce	Daba*	1,00	1,00	15 000
Taurillons	tête	1,00	10,00	150 000
Tissu	mètre	2,50	7,00	105 000
Lambahoany tataketroka (châle ordinaire)	pièce	1,00	3,00	45 000
Lambahoany tergal	pièce	1,00	4,00	60 000
Moustiquaire	pièce	1,00	16,00	240 000
Robe	pièce	1,00	4,00	60 000
Vin de palme (sora)	litre	1,00	1,00	15 000
Rhum local	litre	0,75	1,00	15 000
Rhum industriel	litre	1,50	1,00	15 000
Pile radio	pièce	3,00	1,00	15 000
<i>Source : Enquête, 2002</i>				

Le "daba" constitue d'unité de mesure de base du paddy. Le daba est un bidon qui peut contenir aux environs de 15kg de paddy. Le prix d'un bidon varie de 7.500 Fmg (Bemamba, zone enclavée du district) et 15.000Fmg (Bekopaka, porte de sortie vers Belo sur Tsiribihina et Morondava) en période de récolte.

Les prix des autres produits sont :

☞ Maïs frais : 250 Fmg l'épis et 2.500 Fmg un tas de 10 à 12 épis

☞ Manioc frais : 1.000 Fmg le tas d'environ 5-6kg

iii) Le circuit commercial

Les productions de la sous-préfecture suivent deux circuits commerciaux bien distincts :

☞ D'un côté, Antsalova, ville la plus importante, draine une partie de la production des secteurs alentours : les produits de la Sahoany et un peu de ceux de Masoarivo peuvent être mis dans ce circuit qui est dominé par deux importants collecteurs-transporteurs domiciliés à Antsalova. Une fois arrivée à Antsalova, les produits sont acheminés vers Maintirano par la route RN8a.

☞ De l'autre côté, les produits des communes de Bekopaka et de Trangahy intéressent surtout les collecteurs venant des villes et régions voisines de la sous-préfecture, dont notamment. Les produits sont acheminés vers Belo sur Tsiribihina (la ville la plus proche des grandes zones de production de la sous-préfecture) ou directement vers Morondava, soit par brousse soit par voie terrestre, et viendront ainsi grossir les flux qui partent de la côte ouest-sud-ouest vers Mahajanga, Besalampy et Soalala en retraversant Belo sur Tsiribihina, Mainirano.

iv) Difficulté liée à la formation du prix du riz

La base des données recueillies lors de l'enquête sur terrain a donné un aperçu des facteurs qui ont une influence sur la formation des prix du riz dans la sous-préfecture. Les facteurs déterminants comprennent le moment de la récolte, la distance par rapport aux bourgs commerciaux, l'accès aux routes selon la saison climatique et l'éloignement, les monopsones, la disponibilité du riz importé, le niveau de richesse de chaque localité et les catastrophes naturelles et climatiques. Cette analyse a ainsi démontré la complexité de la question du riz dans la sous-préfecture et aboutit à la constatation qu'aucune politique simple ne pourrait améliorer le niveau des prix et être avantageux à tous les producteurs à la fois, car des producteurs achètent et vendent du riz à différentes périodes de l'année et un nombre important de producteurs de riz en sont en même temps des acheteurs nets.

II.5.2- Les produits animaux

Les sous-préfectures d'Antsalova et de Maintirano sont les deux principaux points de départ d'un grand flux de zébus, dits *maigres*, de l'ouest du pays. Ce flux relativement important est formé par des circuits empruntant des parcours qui convergent tous vers Tsiroanomandidy, où se trouve le plus grand marché de gros bétail à Madagascar.

Les animaux sont acheminés à pied à partir des zones d'achat qui font naître 2 courants bien distincts :

- ☞ le premier part de Sahoany, grossi au départ par le circuit venant d'Andranokely, passant par Antsalova pour rejoindre Ankavandra ;
- ☞ le deuxième part de Masoarivo, passant par Trangahy et Bekopaka pour rejoindre également Ankavandra.

D'Ankavandra, les deux courants forment un grand flux qui suit des itinéraires en direction de Tsiroanomandidy pour aboutir à Antananarivo.

La durée moyenne du trajet est de 20 jours.

Tableau n°12- Exemple de prix d'achat de zébus au niveau des éleveurs (en : Fmg)

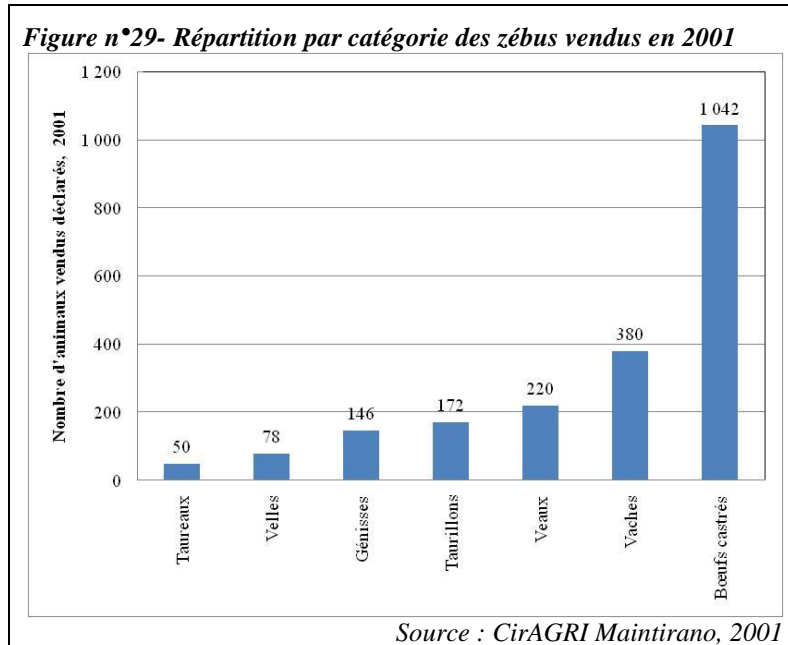
Catégorie	Prix d'achat au niveau des éleveurs	Dernier prix de vente au marché de Tsiroanomandidy
Taureau	415 000	830 000
Bœuf castré	500 000	990 000
Vache	200 000	460 000
Veau	100 000	-
Velle	80 000	-

Source : Enquête, 2002

L'organisation de marché de zébus est dictée par les gros collecteurs appelés localement "*patron-n'omby*". Ces derniers sont, soit des résidents, soit de passage depuis d'autres sous-préfectures voisines comme Tsiroanomandidy, Maintirano, Ankavandra...

Le prix d'achat des animaux au niveau des éleveurs dépend du dernier prix de vente au marché de Tsiroanomandidy déclaré par ces *patron-n'omby* : les zébus sont achetés aux éleveurs à moitié prix de vente.

Le nombre de zébus vendus déclarés en 2001 se présente comme suit :



Le lait est vendu à 1.000Fmg le $\frac{3}{4}$ du litre.

Les prix des animaux de basse cours et des porcs sont très variables. Ils se négocient entre les éleveurs et les acheteurs.

III- Typologie des producteurs

Les activités économiques du district d'Antsalova se caractérisent par l'interaction et la complémentarité entre la production animale et la production végétale.

La culture fournit la principale source de subsistance et de revenu. Dans un premier temps, l'élevage joue un rôle primordial dans la production agricole en tant qu'animal de labour et de traction ; puis dans un deuxième temps, il assure la production animale en apportant un supplément de revenu. Cependant, agriculteur et éleveur se distinguent aisément dans le district.

Deux questions liées aux stratégies pratiquées par les producteurs ont été posées pour déterminer et analyser les conditions de production du district :

1. *Comment les gens vivent-ils ?*
2. *Quelles sont les stratégies de survie et d'accumulation dans la région ?*

Les réponses obtenues ont permis de subdiviser trois catégories de producteurs suivant la durée de leur implantation respective dans la région : les sakalava autochtones, les migrants anciens et les migrants récents. En effet, des similarités de comportement ont été observées dans ces différentes catégories, tant dans le mode d'acquisition que dans la signification économique et sociale des avoirs.

III.1- Les autochtones

Les Sakalava sont essentiellement des éleveurs. A titre illustratif, la sous-préfecture d'Antsalova constitue avec l'ensemble de la préfecture de Maintirano l'un des réservoirs à zébus de Madagasikara.

III.1.1- Mode d'acquisition des ressources de production

L'accès aux ressources de production qui se limitent aux zébus et terrains de pâturage (plus terrains de culture plus tard) se fait par héritage :

- ☞ Les zébus constituent les capitaux financiers permanents et sont en même temps source de notoriété sociale ;
- ☞ Les terrains culturels, s'il y en a, constitue le capital foncier valorisable en agriculture et contribue à l'augmentation des capitaux financiers ;
- ☞ Les pâturages se partagent avec les autres membres du clan et sont gérés communément avec ces derniers.

III.1.2- Comportement face à l'évolution des systèmes de production

La stratégie d'accumulation des zébus doit passer par l'accroissement naturel et le renouvellement du troupeau. A propos de ce dernier, les zébus castrés représentent une valeur commerciale sûre et la vente d'un *vositra* permettra d'acheter plusieurs têtes de jeunes mâles et/ou des femelles.

Cependant, malgré la préférence pour le beau troupeau de zébus à la rizière, il y a une reconnaissance progressive de la valorisation agricole des terres disponibles, notamment celles des plaines et des bas fonds. Cette reconnaissance se traduit par le changement de stratégie qui tend à transformer progressivement une bonne partie des pâturages en parcelles rizicoles. Mais comme leur objectif principal reste toujours le même, accumuler autant de zébus que l'on peut, ces éleveurs mettent en métayage ou en location une bonne partie de leurs rizières.

Le zébu et le riz servent alors d'équivalent et de référence type dans leurs échanges. Ils s'échangent facilement contre les biens et services. Aussi, rentrent-ils dans les dispositifs d'accumulation et de survie.

Pour ne pas consommer trop de zébus, et lorsque le reste de sa part de récolte par le métayage et sa propre production (s'il y a lieu), surtout pendant la période de soudure, l'éleveur a recours, soit

- ☞ à l'agriculture d'autosubsistance de maïs et/ou de manioc et de l'élevage familial d'animaux de basse-cour. Les produits agro-pastoraux servent également à équilibrer le budget quotidien du ménage et financer les repas lors des travaux agricoles.
- ☞ à la cueillette (tubercules forestières, miel...), la chasse et/ou la pêche.

Mais il est parfois obligé de vendre une partie de son troupeau si la soudure perdure trop longtemps.

De ce fait, le résultat de la stratégie mise en œuvre est tributaire de la durée de la période de soudure car c'est elle qui détermine le nombre de zébus mis en vente pour y faire face...

Au cours de temps, l'évolution de l'environnement socioéconomique local conduit de plus en plus les Sakalava à exploiter directement la totalité de leurs parcelles agricoles : la diminution des surfaces cultivables, la malhonnêteté des métayers accentuent les pressions anthropiques qui augmentent d'année en année le besoin en riz et autres aliments de base (manioc, maïs, patate douce...).

III.2- Les migrants

III.2.1- Les migrants anciens

i) L'installation dans la région

Ces migrants anciens sont arrivés dans la sous-préfecture de deux façons :

a) Les fonctionnaires et leur famille respective

Les agents de l'administration figurent parmi les anciens migrants. Voyant l'immensité de l'espace à haute potentialité agricole inexploité, ils ont commencé par mettre en valeur des terrains de faible superficie. Ensuite, profitant de la notoriété de leur position socioprofessionnelle, ils ont réclamé auprès des notables locaux des superficies plus

importantes. La mise en valeur des terrains est assurée par l'entraide fournie par les voisins et les lignages qui cohabitent dans le même espace.

Parfois, ces fonctionnaires ne dépensent pas la totalité de leur salaire puisque les demandeurs de services leur offrent des cadeaux en nature lors de la récolte ou après les services rendus. Il arrive aussi que certains agents se laissent corrompre ou, par le biais du chantage, demandent des contreparties pour les services qu'ils auraient du rendre gratuitement.

Ces "pionniers" commencent plus tard à appeler leur famille respective à venir s'installer dans la région en racontant comment ils y ont fait fortune

b) Les salariés agricoles

Les premiers migrants de la sous-préfecture sont des *korao* salariés d'un Français du nom de Marcel BRELIN qui introduisait l'exploitation agricole proprement dite dans la région vers 1949. Ces ethnies originaires du sud-est du pays ont décidé de s'installer définitivement après le départ de leur patron qui leur laissa de bonnes parcelles agricoles.

D'autres migrants ont été attirés par le salariat agricole que l'on peut associer avec différents types de faire-valoir : métayage, fermage, appropriation par le biais du défrichement.

ii) Comportement face à aux possibilités d'exploitation

D'un côté l'existence d'espaces forestières, en grande partie non protégées, offre des ressources naturelles à accès libre pour la construction des maisons et de parcs à bœufs. De l'autre côté, l'immensité des savanes herbeuses promet un beau pâturage pour les zébus. De plus, le défrichement des marécages pour en faire des rizières est la stratégie la plus facile pour l'acquisition de rizières.

Comme pour les autochtones, le bœuf et le riz servent de référence dans les échanges.

Dans la stratégie d'accumulation, la riziculture tient une place centrale. La production d'excédents importants en riz permet de faire les échanges contre des bœufs durant toute l'année. L'échange est favorable pour l'agriculteur en période de soudure, tandis qu'il donne avantage à l'éleveur en période de récolte.

L'objectif est tout d'abord de produire le maximum de riz pour satisfaire à la fois l'autoconsommation et les besoins de première nécessité. Ensuite, l'excédent sera échangé contre de jeunes zébus qui alimenteront l'épargne. Quant au petit élevage qui constitue un revenu supplémentaire, il sert surtout à équilibrer le budget du ménage. D'autre part, cet élevage joue un grand rôle dans le financement du repas lors de l'appel à l'entraide.

La plupart de ces migrants anciens ont adopté la région de migration au point que leur retour à la région natale, même en cas de décès, devient une question secondaire : beaucoup ont déjà construit un caveau familial sur place.

L'accroissement de la valeur des terres conduit de plus en plus les migrants à mettre en valeur des superficies de plus en plus importantes car les parcelles deviendront l'héritage des générations futures. Cette valorisation de la terre entraînera, à terme, une restriction de plus en plus importante de l'espace de parcours des bœufs. Cela pourrait entraîner une modification des stratégies d'élevage qui abandonneront progressivement le mode d'élevage extensif au profit de l'élevage intensif.

En ce qui concerne le système de survie, les migrants anciens ont jadis parcouru le chemin classique des jeunes migrants : métayage, location de terre et salariat. Pendant les périodes de soudure, ils ont eu recours à la cueillette des ressources de la forêt comme le miel, divers types de discoriacées (*sosa*, *ovy ala* ou igname, *tavolo*), le *kabija* (*Tacca sp.*), les *antaly* (*Discorea sp.*) et celles des marécages comme les tubercules de nénuphar (*hetrevo* ou *Nympea lotus*). Mais la pratique du *hatsake* (culture de défriche) reste la ressource essentielle de nourriture permettant de raccourcir la période qui sépare 2 récoltes successives. Le *hatsake*, en diminuant le nombre de zébus vendus pendant la période de soudure, participe efficacement à la réalisation des objectifs d'accumulation.

III.2.2- Les migrants récents

i) Installation dans la région

La décision de l'installer est prise après les visites aux membres de la famille déjà sur place. Les migrants récents trouvent d'abord refuge chez leurs parents ou amis. Les incitations ne manquent pas pour encourager les jeunes à rester. En contre partie, comme l'entraide est une composante acquise du travail agricole, les nouveaux migrants fournissent de la main d'œuvre gratuite.

Le salariat est aussi un des moyens qui consolide la migration vers une zone de production. L'accumulation des salaires constitue progressivement un capital qui, au bout de plusieurs contrats, peut devenir assez consistant. L'achat des premiers bœufs est alors possible et le processus d'accumulation sakalava est ainsi entamé pour s'améliorer progressivement au fur et à mesure des années.

ii) Comportement face aux potentialités de la région

Les potentialités du milieu permettent d'envisager la possibilité d'exploiter de grandes étendues de parcelles à défricher. La carence, voire même l'absence de l'administration, laisse présager que les ressources naturelles sont en accès libre. Les nouveaux migrants sont alors atteints du "syndrome des maladies" trouvées chez les concurrents face à l'exploitation d'un bien commun. La "course" aux ressources foncières est engagée. Ces comportements engendrent des externalités négatives. Tous les gens s'engagent, en connaissance de cause, en se disant « la ressource que je n'exploite pas, peut l'être par un autre ».

Les migrants récents suivent naturellement les règles socioéconomiques déjà pratiqués par les anciens occupants qui placent le zébu et le riz comme unité d'équivalence générale dans les échanges.

Leur objectif primaire est de sortir au plus vite de la situation de dépendance. Pour y parvenir, ils cherchent à acheter des zébus de trait et des rizières qui permettront de :

- ☞ stabiliser les revenus en fournissant une bonne partie de la nourriture de base ;
- ☞ acquérir plus d'indépendance vis-à-vis de la communauté accueillante ;
- ☞ s'échapper à la domination des "*Mpananrivo*" (riches)

Comme la zone d'attraction par excellence se trouve au bord des lacs et proche des périmètres rizicoles, les premières ressources d'accumulation rapide sont la pêche et le salariat agricole.

Le *hatsake*, la cueillette et la chasse, qui constituent aussi des activités alternatives et de subsistance, intéressent ces migrants.

Le retour au pays natal est toujours prévu par une grande partie de ces migrants récents après accumulation de richesses.



Partie 3. Discussions



I- Opportunités et contraintes du secteur agricole

La détermination simultanée des contraintes et des opportunités vise à proposer des actions réalisables avec efficience et qui touchent en même temps tous les aspects liés au développement du secteur agricole par la valorisation des diverses ressources disponibles localement : environnemental, agro-socio-culturel, agro-socioéconomique, commercial, politique.

Ces deux forces opposées peuvent être réparties suivant l'implication des entités concernées par le développement rural en général. Il s'agit entre autres de déterminer l'efficience et l'efficacité

- ☞ de la définition et de la mise en œuvre de la politique des institutions et services publics ;
- ☞ des institutions parapubliques et privées partenaires du développement agricole ;
- ☞ des systèmes de production pratiqués et praticables localement...

I.1- Les opportunités

Peuvent être citées les aspects suivants parmi les opportunités :

- ☞ Surfaces cultivables largement extensible et parcours importants pour l'élevage et diversité des potentialités agro-écologiques régionales exceptionnelle
- ☞ Regroupement traditionnel des producteurs dans la *Kompania*, une structure de gestion des activités économiques locales
- ☞ Mise en place et fonctionnement du Programme Bemaraha qui s'efforce d'intégrer les actions de développement et de conservation des ressources naturelles, et de l'ONG MIREHA qui se spécialise dans la conservation des faunes :
 - Mise en place et en œuvre de politique locale de conservation et développement intégré
 - Mise à disposition de ressources humaines compétentes et qualifiées pour ces deux institutions parapubliques en place
 - Réalisation de recherches capitalisables pour l'accroissement des productivités agro-pastorales garantissant la gestion rationnelle et durable des ressources naturelles
 - Mise en place du CEVB (Comité d'élevage et de vaccination des bovidés), une structure agro-sociale locale pour assurer le développement de l'élevage bovin
- ☞ Des signaux favorables des marchés et d'une demande extérieure importante pour une réponse rapide et appropriée de l'offre en produits agro-pastoraux, forestiers et halieutiques importants ; qui se traduisent :
 - l'affluence des collecteurs durant la période de récolte de riz ;
 - l'acheminement périodique et sans interruption de grand nombre zébus de zébus pour alimenter le marché de Tsiroanomandidy et la Capitale ;
 - l'importance des collecteurs des produits de la pêche et de la cueillette (dont notamment le miel) ;
 - les coûts relativement bas du facteur humain, contribuant à générer une compétitivité des produits

I.2- Les contraintes

Par tout dans le monde, le risque et l'incertitude constituent des éléments importants dans la prise de décision concernant la production agricole. Cependant, ceci l'est encore plus dans le cadre de la production agricole malgache. Les deux sources de données récentes (2001) que le Recensement des Communes et l'Enquête Permanente auprès des Ménages (EPM) constituent, nous permettent d'estimer l'étendue des risques à Madagascar. On en distingue trois types risques : les risques liés à la production agricole, les risques liés aux fluctuations des prix et les risques de vols. Quant aux facteurs de risques, ils se situent sur trois niveaux auxquels les uns constituent des causes et les autres ne sont en fait que des conséquences.

I.2.1- Niveau 1 des contraintes

- ☞ Enclavement, voire isolement quasi-complet de la préfecture de Maintirano
- ☞ Concentration des services publics au niveau préfectoral : Circonscription de l'agriculture, de l'élevage et des eaux et forêts, service domanial...
- ☞ Faible capacité institutionnelle et organisationnelle des services publics et des collectivités territoriales décentralisées : pléthore en personnel non qualifié et mauvaise gestion/répartition des ressources compétentes, manque de moyens matériels et financiers...
- ☞ Faible capacité des services de sécurité : manque de personnel et de moyens matériels
- ☞ Insuffisance, voire inexistence de synergie d'actions entre les différents organismes d'appuis techniques et/ou financiers locaux...

I.2.2- Niveau 2 des contraintes

- ☞ Faiblesse de coordination des diverses interventions et souvent saupoudrage sans réelle priorisation des actions à entreprendre pour le développement du secteur agricole
- ☞ Insuffisance de la couverture spatiale du système actuel de vulgarisation qui n'arrive toujours pas à satisfaire les besoins locaux ressentis
- ☞ Difficulté pour améliorer la qualité de services et appuis de proximité
- ☞ Lacune en matière de systèmes d'information-éducation-communication relatif au développement du secteur agricole
- ☞ Persistance de la relation dominants-dominés et insuffisance de dialogue synergique entre les producteurs et les opérateurs économiques en amont et en aval de la production agricole
- ☞ Aucun système d'accès au crédit agricole et rural et difficulté d'accès aux intrants et matériels agricoles
- ☞ Corruption généralisée

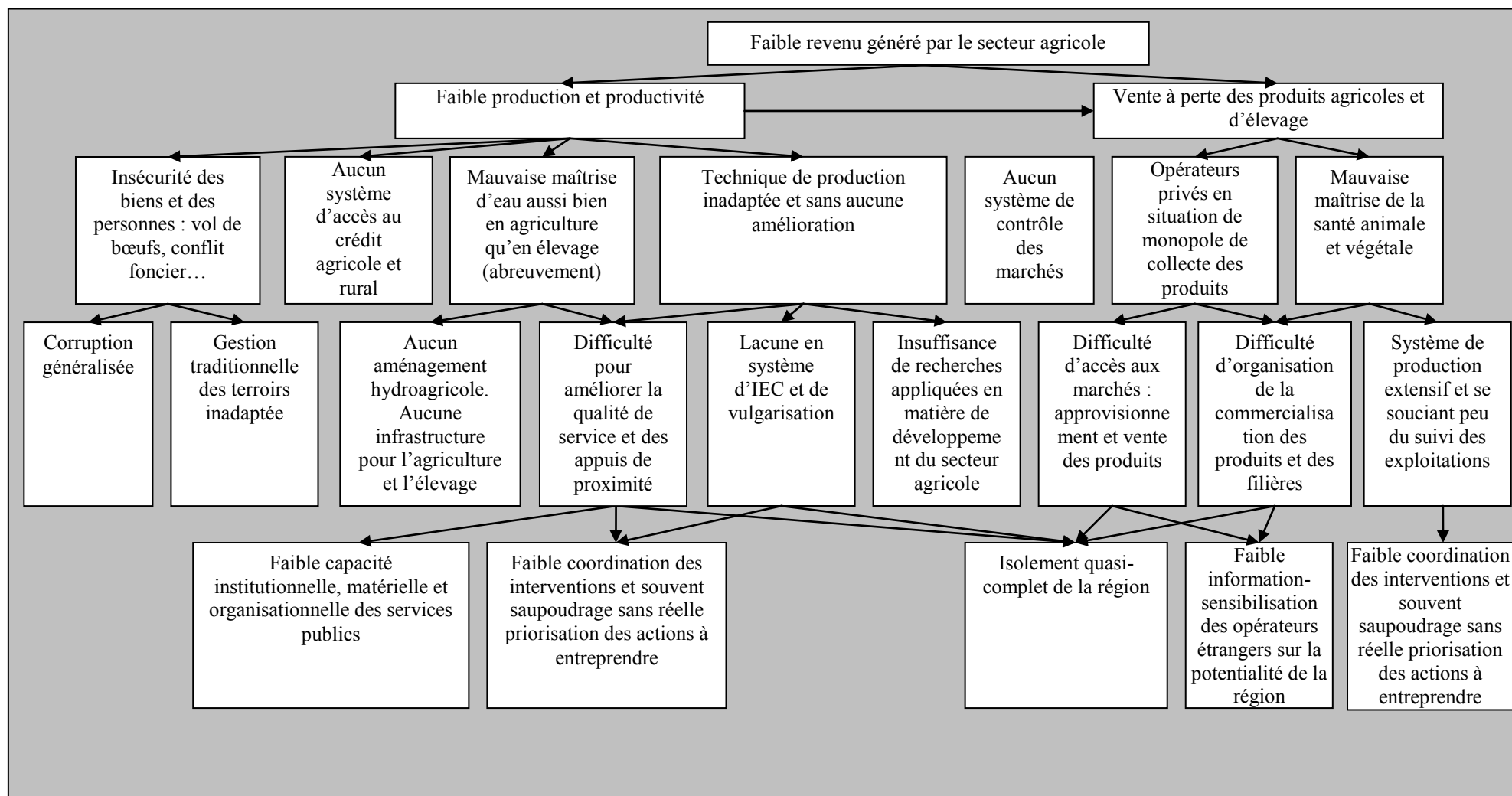
I.2.3- Niveau 3 qui extériorise les différents niveaux de contrainte

- ☞ Les contraintes du secteur agricole s'extériorisent surtout par la faiblesse de la production et la mauvaise productivité agricole, immédiatement dues à
- ☞ L'insécurité rurale
- ☞ le manque d'acteurs du développement du secteur agricole au sens économique du terme : producteurs en grande partie analphabète, paupérisés et tiraillés par la tradition, le modernisme et la dépendance vis-à-vis des organismes d'appuis ; organisations des producteurs

insuffisantes, embryonnaires et peu dynamiques ; opérateurs privés (fournisseurs et collecteurs) en nombre très limités et souvent en situation de monopole, lacune en matière de promotion des produits agro-pastoraux...

☞ des techniques et pratiques inadaptées et sans aucune amélioration, l'exploitation irrationnelle pouvant conduire à un écrémage des ressources naturelles dont notamment forestières et halieutiques...

Figure n°30- Arbre à problèmes du secteur agricole



Les contraintes suivantes ont été identifiées comme étant à la base des facteurs limitant le développement du secteur agricole dans le district d'Antsalova.

I.2.4- Notes explicatives

i) Lacune au niveau des structures étatiques décentralisées

Il s'agit de la faible capacité institutionnelle des services publics et des collectivités territoriales décentralisées dans la réalisation des rôles de l'Etat.

- ☞ La concentration des services publics et de leur personnel respectif au niveau du chef lieu de la préfecture de Maintirano ne leur permet pas de couvrir leur zone de travail et de satisfaire ainsi les besoins ressentis localement en matière de vulgarisation. Notons que la sous-préfecture cinq fonctionnaires qui se chargent de la conservation et du développement intégrés dont un chef de zone Agriculture, un chef cantonnement et un chef de triage forestier, deux chefs de poste élevage. Par ailleurs, ces techniciens ne disposent d'aucun moyen matériel pour l'exercice de leur fonction respective.
- ☞ La pléthore en personnel non qualifié se fait beaucoup ressentir au niveau de d'alphabétisation de la population qui est du plus bas au point que nous avons du mal à trouver des hommes et femmes sachant lire pour nous aide dans la réalisation des collectes de données sur terrain

ii) L'enclavement de la sous-préfecture

Par suite de son isolement lié essentiellement au manque d'infrastructures routières adéquates, « la région de Melaky n'a pas connu, comme la région de Betsiboka qui lui est voisine, le développement espéré grâce aux actions ou opérations agricoles financées soit sur l'aide publique soit sur fonds extérieur » (GTDR melaky, 2001)

b) La voie terrestre

Théoriquement, la sous-préfecture d'Antsalova est reliée directement par voie terrestre aux chefs-lieux des préfectures de Maintirano, de Menabe (Morondava) et de Bongolava (Tsiroanomandidy) et à la sous-préfecture de Belo sur Tsiribihina qui lui est frontalière.

Mais en réalité, la préfecture de Maintirano à laquelle appartient Antsalova est l'une des zones les plus enclavées du pays. A titre illustratif, il n'est pas du tout évident qu'un étranger puisse reconnaître les routes nationales 8 qui relie Antsalova à son chef lieu de préfecture et 8a qui la relie au district de Belo sur Tsiribihina et de Morondava, préfecture de Menabe qui lui est frontalière, même si le voyageur est muni d'une carte routière.

Figure n°31- Photo illustrant l'enclavement de la sous-préfecture



Source : Observation sur terrain, 2002

Tableau n°13- Distance respective d'Antsalova et de Maintirano aux villes et chefs lieux des préfectures qui leur sont frontalières

Ville de départ	Ville d'arrivée	Distance (km)
Antsalova	Maintirano	122
Maintirano	Tsiroanomandidy	934
	Belo sur Tsiribihina	1.523
	Morondava	1.417
	Mahajanga	636
	Maevatanàna	378
Source : FTM, Carte routière de Madagascar, 1994		

De plus,

- ☞ bonnes portions de ces pistes ne permettent que de parcourir 10 à 15 kilomètres par heure
- ☞ il faut toujours apporter suffisamment de réserves en eaux potables dans le véhicule, afin que de l'eau propre ne manque pas lors d'une panne.
- ☞ il faut éviter autant que possible les voyages de nuit en prévision des mauvaises surprises : pannes diverses et des obstacles la route : trous, ponts défectueux, obstacles sur la route...

c) Les voies aérienne et maritime

La sous-préfecture d'Antsalova peut être joint pendant toute l'année, soit :

- ☞ par avion en atterrissant à Bekopaka (piste d'atterrissage de 500m de long pour avion léger), Masoarivo (piste d'atterrissage privée de 1.200m de long assez dégradée pour avions légers) et Antsalova (piste d'atterrissage de 1.000m pour avions mono et bimoteurs). Ce dernier est un lieu d'escale pour les avions de la compagnie Air Madagascar qui relie Mahajanga, Maintirano, ou Morondava à Tsiroanomandidy et Antananarivo. Au moins, un vol par semaine y passe seulement pendant la saison sèche.
- ☞ Par boutre en accostant à Masoarivo ou quelque fois à Sahoany.

d) Les moyens de communication

Les moyens de communication font également cruellement défaut dans la sous-préfecture : il n'y existe que 7 BLU pour se communiquer avec l'extérieur dont 3 appartiennent au Programme Bemaraha, 2 à la gendarmerie, 1 à Peregrine fund et 1 à au service de la Poste et télécommunication malagasy.

iii) Les contraintes liées directement à l'enclavement et à l'illettrisme généralisé de la population de la sous-préfecture

Presque toutes les autres contraintes de la sous-préfecture sont induites directement ou indirectement de ces deux aspects susmentionnés. Citons entre autres :

a) Le vol de bovidés qui fait partie du quotidien de la population

Presque toutes les contraintes du développement du secteur agricole dans la sous-préfecture sont rattachées directement ou indirectement à son isolement qui se traduit notamment par le phénomène de "*dahalo*" (vols de bœufs) qui fait partie du quotidien de la population.

Il résulte de l'enquête que le vol de bœufs constituerait le deuxième facteur limitant le développement de l'élevage après les maladies. Réputée être une zone d'élevage bovin extensif, le district d'Antsalova fait partie des zones rouges de la côte ouest du pays en matière d'insécurité rurale. Elle forme avec l'ensemble de la sous-préfecture de Maintirano, une corporation de voleurs de zébus qui peut réaliser des expéditions fructueuses. Ces activités maléfiques sont facilitées par l'existence de nombreux *kizo* ou passages naturels difficiles dans les communes d'Antsalova et de Bekopaka. Ces *kizo* débouchent, soit vers la direction sud, continuant ensuite vers le sud-est (par Itondy puis par Miandrivazo), soit vers les Hauts plateaux par la commune de Belobaka puis Tsiroanomandidy. Ils font ainsi l'objet d'une surveillance continue et sans relâche de la part de la gendarmerie et du *fokonolona*. D'après l'enquête, il semble que les pertes sont actuellement moins sévères qu'il y a 10 ou 20 ans.

Les paramètres suivants, qui sont induits ou non de l'enclavement de la sous-préfecture favoriseraient également ce phénomène de vol de bovidés :

- ☞ le mode d'élevage qui laisse les animaux divaguer jour et nuit dans les vastes pâturages. Le contrôle ne se fait que tous les matins ;
- ☞ l'inexistence de moyens de déplacement rapide pour les services de sécurité même s'ils sont avertis assez rapidement ;
- ☞ la faible capacité institutionnelle et organisationnelle des services de sécurité : la sous-préfecture ne dispose que deux brigades de gendarmerie (à Antsalova et à bekopaka), d'un poste avancé de la gendarmerie à Bemonto, d'un poste tournant de la gendarmerie à Tsiandro, et d'un détachement autonome de sécurité (DAS) de l'armée à Bejangoa ;
- ☞ l'insuffisance, sinon l'inexistence de moyens de communication rapides : rappelons que le district ne dispose que de 7 B.L.U. pour se communiquer ;
- ☞ la corruption généralisée à tous les échelons et contre laquelle aucune mesure sérieuse n'a été prise pour l'éradiquer.

Il est difficile d'avancer des chiffres sur le nombre exact des zébus volés par an car, même au niveau du service de sécurité local, les chiffres à leur disposition dépendent des déclarations des éleveurs victimes de ces razzias. On estime à 1.500 et 2.000 têtes de zébus volés par an dans l'ensemble de la sous-préfecture. Cette estimation tient compte à la fois des entretiens avec les éleveurs, de la fréquence des attaques à au moins une fois par semaine et de l'estimation de l'effectif des zébus volés par attaque compris entre 30 et 40 têtes.

b) Peu d'acteurs de développement agricole au sens économique du terme

L'illettrisme généralisé des producteurs agricoles et la difficulté d'accès aux marchés régionaux mettent les collecteurs et autres opérateurs locaux en aval de la production agro-pastorale en situation de monopole : ce sont les "*parton'omby*" qui dictent le prix des zébus, le système de troc au détriment des producteurs reste prépondérant dans la filière riz...

Figure n°32- Evolution du prix du riz de 1995 à 2001, unité monétaire : Fmg

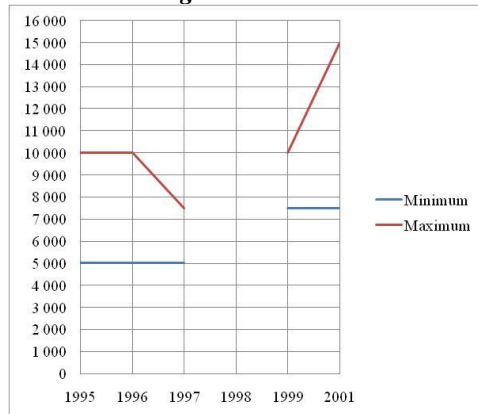
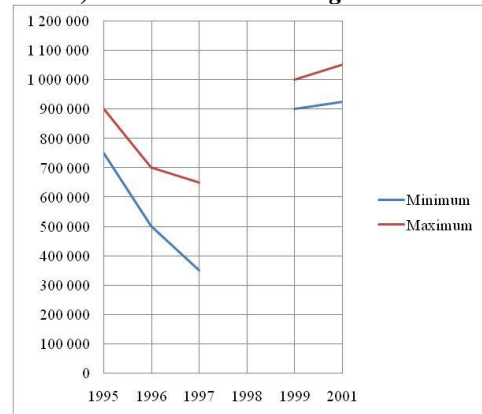


Figure n°33- Evolution du prix des bœufs castrés de 1995 à 2001, unité monétaire : Fmg



Source : Bibliographie diverse, enquête 2001

D'autre part, les dégâts causés par les insectes et les maladies sont d'une importance capitale dans l'ensemble des périmètres rizicoles de la sous-préfecture. "*Les Hispa gestroi*" détruiraient, rien qu'à elles seules, jusqu'à 25% de la culture" (Circonscription de l'agriculture Maintirano, 2002).

Tableau n°14- Les principaux ennemis de culture et leur importance respective

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Importance
Champignon	<i>Pyricularia orizae</i>	Menalavitra	Moindre
	<i>Helminthosporium orizae</i>	Kimaramara	Important
Adventices	<i>Cyperus spp</i> <i>Dicotylédones diverses</i>	Ahidratsy	Très important
Insecte	<i>Hispa gestroi</i> <i>Trichispa cericea</i> <i>Leptispa pygmaea</i>	Haombary	Très important
	<i>Spodoptera sp</i> <i>Maliarpha separatella</i>	Fanetribe Holitsy	Importante
Rongeur	<i>Rattus rattus</i>	Valavo	Elevé

Source : Enquête, 2002

La lutte contre l'enherbement consiste, soit à submerger la rizière avant de repiquer, faire du repiquage en foule serré ou un semis sans repiquage dense. L'arrachage manuel des mauvaises herbes demande beaucoup de main d'œuvre alors que le riz est déjà concurrencé par adventices. Plus inquiétant encore, les jujubiers, plantes nocives de la fertilité du sol, commencent à envahir rizières de plaines...

iv) Les autres contraintes du secteur agricole

a) *Aucun aménagement des périmètres rizicoles ni d'infrastructures agro-pastorales*

La mauvaise maîtrise de l'eau est ressentie aussi bien au niveau de l'agriculture que de l'élevage.

- ☞ Le problème de drainage ne permet pas de cultiver les zones marécageuses que pendant la saison sèche (cas de la plupart des périmètres des communes de Masoarivo, de Trangahy et de Bekopaka).
- ☞ L'impossibilité d'irriguer les rizières de plaines et de bas-fonds dans la commune d'Antsalova que pendant la saison des pluies ne lui réaliser qu'une ou tout au plus deux saisons culturales. Toujours dans la commune d'Antsalova, seulement 12ha sur les 80ha du périmètre de Marandravy s'apprentent à la riziculture à cause de la mauvaise maîtrise de l'eau.
- ☞ Les défrichements et les feux de pâturage répétés entraînent le tarissement des points d'abreuvement issus des eaux d'infiltrations des collines et des plateaux...

b) *Le conflit foncier*

La transformation des anciens pâturages en périmètres agricoles ont fait naître des conflits fonciers entre agriculteurs et éleveurs à cause notamment de la divagation des zébus :

- ☞ les plaines et les bas-fonds où se situent les points d'abreuvement du troupeau et qui constituaient auparavant les pâturages par excellence pendant la saison sèche et sont transformés en rizière ;
- ☞ les pâturages limitrophes des zones forestières, qui ont encore une belle capacité de charges fourragères riches en valeur nutritive, sont envahis par les agricultures itinérantes sur défriches.

c) *Les fady ou tabous*

Comme partout ailleurs à Madagascar, la vie agro-socio-pastorale de la population d'Antsalova est réglementée par des interdits liés aux valeurs socioculturelles locales.

ETHNIE	INTERDITS
Sakalava, Korao et Betsileo	Zébus dont la robe est à tendance " <i>mena paidoha</i> " (brun), " <i>fotsy rambo</i> " (queue blanche), " <i>vilan'oritra</i> " (rayée), " <i>vakivohomena</i> » (robe rouge avec dos blanc)
Merina	Zébus " <i>vilan'oritra</i> " et " <i>sima</i> "
Antemoro	Elevage porcin

Source : Enquête, 2002

II- Proposition d'actions pour l'amélioration du secteur agricole dans la sous-préfecture d'Antsalova

II.1- Les priorités de développement d'après une approche participative

Une approche participative au niveau de 30 fokontany sur un total de 44 a été adoptée dans le cadre du recensement des fokontany pour prendre en considération les avis de la population sur les actions les plus adaptées à la résolution de leurs problèmes. Cette prise en considération n'est cependant possible que si l'on dispose d'informations représentatives des opinions de toutes les franges de la population. A ce propos, des questions relatives à l'importance des priorités de développement ont été posées dans le cadre des entretiens lors des visites aux fokontany. Cette partie analyse les résultats des réponses à cette question.

Dans chaque fokontany choisi, des groupes de discussions (focus groups) ont été rassemblés, auxquels on a demandé entre autres des questions relatives à la hiérarchisation des priorités de développement dans les domaines suivants : santé, éducation, sécurité, transports, agriculture, environnement et eau. Comme le concept environnement peut avoir beaucoup de sens, le sens étroit lié à l'ensablement et au déboisement est la référence ici. Dans son sens large, le domaine touche clairement le secteur de l'agriculture et de l'eau.

Etant donné la méthode utilisée, il est important de rappeler qu'en dehors des cas où les responsables de services ou de projets ont été interviewés, les résultats ne peuvent qu'être approximatifs.

II.1.1- Priorités : l'agriculture, le transport et la sécurité d'abord

Les résultats sur les priorités de développement sont sans ambiguïté : d'abord la sécurité, l'agriculture et les transports suivis par enfin les secteurs sociaux.

Au niveau de l'ensemble de la sous-préfecture la sécurité, l'agriculture et les transports arrivent aux premiers rangs avec respectivement 27%, 26% et 15% des focus groups qui ont opté pour leur primauté. Ainsi, le renforcement de la sécurité arrive au premier ou au deuxième rang dans 12 fokontany sur les 30 choisis. Le développement du secteur agricole et l'amélioration des conditions de transports se retrouvent dans le même ordre d'importance puisque pour 8 fokontany, le secteur des transports est classé priorité numéro 1 ou 2. A la fin arrivent les secteurs de la santé, l'éducation et l'eau qui représentent la priorité de développement pour respectivement 5, 4 et 3 fokontany.

II.1.2- Une interprétation sectorielle

i) La sécurité : la priorité des priorités dans les communes de Sahoany et de Bekopaka

La préfecture de Maintirano est une des zones les plus affectées par les problèmes d'insécurité. Pour le tiers des 30 échantillons de fokontany sur 44 choisis dans la sous-préfecture d'Antsalova ont fait état de la sécurité comme première condition pour le développement.

La grande majorité de ces fokontany qui se trouvent dans les communes d'Antsalova, Bekopaka et de Trangahy a avancé l'insécurité comme étant le problème le plus sérieux sinon la deuxième difficulté de la municipalité.

Généralement, les problèmes de sécurité en milieu rural font référence aux vols de bovidés. Toutefois, 59% des ménages agricoles enquêtés ont affirmé que les conditions de sécurité dans lesquelles ils évoluent sont mauvaises et les risques de vol élevés. Cinq pour cent ont répondu que ces conditions étaient même très mauvaises. Seuls 9% des ménages agricoles ont qualifié leur situation de bonne à très bonne. Par conséquent, 91% de la population agricole de la sous-préfecture penseraient donc que l'amélioration de la sécurité est importante, voire très importante pour eux.

ii) Agriculture : priorité dans les quatre plus grands périmètres rizicoles et caractérisée par une forte diversité des problèmes.

Malgré son potentiel jugé énorme et la place qu'elle occupe dans l'économie de la sous-préfecture, l'agriculture y est très peu développée. Il faut spécifier que l'unicité de l'importance du secteur agricole n'implique en aucun cas une homogénéité dans les solutions à adopter. Par exemple, le développement de l'agriculture est un souci qui est présent aussi bien dans les communes où l'incidence des problèmes d'insécurité alimentaire est forte que dans celles où celle-ci est faible. Ceci est révélateur de la diversité des problèmes liés au secteur agricole.

Les résultats de l'Enquête Permanente auprès des Ménages (EPM 2001) donnent une indication sur les problèmes à résoudre dans le secteur agricole. D'abord, les résultats de cette enquête, représentative au niveau national et provincial, montrent que la productivité de la terre et de la main-d'œuvre est estimée comme une des plus faibles du monde du fait du manque d'utilisation d'intrants ou technologies améliorées.

Deuxièmement, les rendements sont très variables à cause des risques de production très élevés. Dans l'EPM 2001, il a été demandé aux paysans d'indiquer les types de problèmes rencontrés sur leurs parcelles pendant la saison agricole 2000-2001. Alors que la campagne agricole de cette année-là était reconnue comme une bonne année, 74% des parcelles avaient eu quand même un problème quelconque de production. Ces chiffres illustrent l'ampleur des risques de production subis par les agriculteurs malgaches.

Troisièmement, les paysans doivent en plus faire face à un énorme problème de risque de prix qui rend difficile les investissements dans l'agriculture. Par exemple, les prix de riz étaient de près de 25% plus bas la saison dernière comparé à l'année d'avant.

iii) Transport : priorité avec de fortes disparités de temps d'accès aux marchés.

Les transports jouent un rôle important dans le développement rural en général et la lutte contre la pauvreté. C'est principalement dans les zones éloignées des gros bourgs commerciaux telles la plupart des fokontany dans les communes de Sahoany et de Trangahy et les fokontany situés à l'est de l'aire protégée, que le développement des transports figure au premier rang. En l'absence d'études plus précises sur une classification des axes requérant une intervention immédiate, ces résultats n'indiquent pas où se concentrent les problèmes de transport les plus graves.

Les statistiques au niveau du transport illustrent pour quoi les communes choisissent ce secteur comme prioritaire. Durant la saison des pluies, dans environ les 2/3 des fokontany, les déplacements se font à pied et les produits sont transportés à dos d'homme. Tandis qu'on croirait que le transport par charrettes est disponible dans beaucoup de fokontany, au niveau de la sous-préfecture, il faut en moyenne dix heures pour accéder à un gros bourg commercial. On retrouve les mêmes disparités en ce qui concerne l'accès aux marchés journaliers ou hebdomadaire. Dans le cas des services de vulgarisation agricole, il faut douze heures en moyenne au niveau de la sous-préfecture avec des extrêmes qui vont de trois heures dans la commune d'Antsalova à 23 heures dans la commune de Bekopaka.

iv) L'éducation et la santé : des améliorations importantes au cours des cinq dernières années les relèguent au rang des priorités moins importantes.

Douze pour cent des focus groups ont opté pour la primauté de la santé alors que seuls 10% d'entre eux ont fait de même pour l'éducation. Le nombre relativement faible de focus groups qui ont opté pour la santé pourrait être expliqué par le fait que la plupart de ménages consulte plutôt les guérisseurs traditionnels que les centres de santé existants ; celui de l'éducation serait dû au fait que les ménages majoritairement constitués par des ethnies éleveurs de bovidés se soucient plus de l'augmentation de leur capital que d'envoyer leurs enfants à l'école : l'enquête a révélé que la moyenne d'âge des enfants en classe de 7^{ème} est de 14 ans.

Le temps d'accès aux différents services publics varie selon le taux de couverture de ces derniers. Ainsi, pendant la saison des pluies, il faut une demi-journée en moyenne pour accéder à un CSB. Cette durée varie peu selon les communes ou fokontany. Par contre, le temps d'accès à un hôpital.

Presque toutes les communes possèdent au moins une école primaire et il faut moins de une demi-heure pour accéder à celles-ci durant la saison des pluies. Cependant, les disparités sont très fortes sur le plan qualité d'enseignement.

v) L'importance de l'eau n'est pas négligeable ; l'environnement est considéré comme moins important.

L'eau est prioritaire pour 6% des focus groups. Cette importance varie selon les communes ou fokontany à l'intérieur des communes. Elle ne dépasse pas les 3% dans les communes de Sahoany, Bepokapa et Masoarivo qui sont traversées respectivement par les rivières de Sahoany et de Manambolo et le fokontany d'Antsalova où il y a l'eau de la JIRAMA. Par contre, environ 9% des fokontany à l'est de l'aire protégée considère l'eau comme la priorité des priorités.

Toutes communes confondues, l'environnement ne semble pas susciter l'intérêt des focus groups. Il se pourrait que ceci soit dû à l'absence de liens visibles entre projets de protection de l'environnement et amélioration assez conséquente et rapide du bien-être des populations locales. Les 2 des fokontany qui ont opté pour l'environnement se situent à Bekopaka et Antsalova. Le faible nombre de fokontany qui ont choisi l'environnement ne veut pas dire que les investissements dans l'environnement ne sont pas nécessaires. Ce résultat veut plutôt dire qu'à cause de leur pauvreté, beaucoup de fokontany ne sont pas capables de faire des investissements pour leur bien-être à plus long terme, souvent l'objectif dans le secteur de l'environnement.

II.1.3- Les focus groups ont-ils raison

Etant donné les objectifs du développement et réduction de la pauvreté, les focus groups ont-ils raison d'insister sur la sécurité, le développement agricole et l'amélioration des transports ? Pour la période 1997-2000, le pays a connu un taux de croissance annuel moyen de 4,3%. Entre 1999 et 2001, l'incidence de la pauvreté a diminué de 2,1%. Cependant, cette croissance a bénéficié principalement aux villes des provinces d'Antananarivo, Mahajanga et Toliara. Seules les zones rurales d'Antananarivo et d'Antsiranana ont expérimenté une baisse de la pauvreté (INST AT, 2002).

i) Un renforcement de l'application de la loi en milieu rural : un préalable au développement.

Les études effectuées par le Programme Ilo en 2002 démontrent les causes principales de l'insécurité à Madagascar (Programme Ilo, 2002) : la pauvreté et un faible niveau d'application de la loi. Le Gouvernement doit ainsi combattre ces causes d'une manière satisfaisante s'il veut traiter efficacement le fléau de l'insécurité, notamment dans les zones productives telle la sous-préfecture d'Antsalova.

L'insécurité impose un coût considérable à la sous-préfecture puisque les communes sont obligées d'utiliser trop de leur temps et énergie pour des activités non productives pour l'économie et le bien-être de la population.

ii) Pour une réduction de la pauvreté plus rapide, la croissance doit être tirée par le secteur agricole.

La réduction de la pauvreté qui s'est faite de façon impressionnante dans les pays de l'Asie du Sud Est et en Inde a prouvé que ce n'est pas seulement la croissance qui compte mais la structure de la croissance. Une croissance basée essentiellement sur le secteur manufacturier a très peu d'effets sur la réduction de la pauvreté (Ravallion et Datt, 1999 ; Timmer, 1997). Seule une croissance du secteur agricole réduit la pauvreté rurale et la pauvreté urbaine de façon significative. Les effets de la croissance agricole sur la réduction de la pauvreté sont essentiellement indirects. En effet, la croissance des revenus des paysans moyens qui possèdent les ressources nécessaires pour participer à la croissance entraîne une création d'emplois assez importante au niveau des paysans pauvres qui travaillent pour eux. De plus, pour un emploi créé directement dans le secteur agricole, deux à trois emplois sont créés dans le secteur non-agricole (Mellor et Ranade, 2002).

Une amélioration du niveau de vie des ménages pauvres leur permettrait de réduire la part de l'alimentation dans leur budget de consommation. La résolution des problèmes d'insécurité alimentaire passe par une augmentation de la productivité dans le secteur agricole qui devrait entraîner une hausse de l'offre de produits vivriers. Or, une augmentation importante de l'offre de produits vivriers passe par le biais de l'adoption de nouvelles technologies. Les dites technologies sont le fruit du soutien du gouvernement à la recherche et aux investissements dans les infrastructures (irrigation, routes) exigées par le secteur agricole. Une fois les besoins de base assurés, la diversité de la consommation de ces ménages et leurs effets multiplicateurs stimuleront les autres secteurs de l'économie.

iii) Les routes coûtent cher mais ont des effets multiplicateurs sur l'économie, la productive, la sécurité et les services sociaux.

Le gouvernement actuel met souvent l'accent sur les transports comme priorité. Il est clair, selon les résultats du Recensement des Communes, que ces efforts seront les bienvenus pour les communautés rurales. Les bénéfices des routes sont multiples.

Heureusement, des données récentes sont devenues disponibles pour mieux quantifier ces bénéfices. Dans le domaine de l'agriculture, les rendements de riz doublent pour les régions moins éloignées comparées avec les régions les plus éloignées (Stifel et al., chapitre 4.1). Les mêmes résultats ont été obtenus pour les autres cultures. Il a aussi été montré que ce sont les zones les plus éloignées et les plus inaccessibles qui sont touchées le plus par les problèmes d'insécurité (Fafchamps et Moser, 2002). Troisièmement, la crise politique a montré les effets des coûts de transport sur l'utilisation des services de santé. Un doublement des coûts de transport diminue les visites auprès des centres de santé de 40%, à cause d'un problème d'offre (les médicaments n'arrivent plus) et de demande (les gens qui habitent plus loin sont plus pauvres).

Des études montrent ainsi les liens directs entre les problèmes de route et les autres secteurs de l'économie, indiquant de ce fait les effets multiplicateurs que l'amélioration des infrastructures entraînerait sur les secteurs tels que l'agriculture. Cependant, s'il est établi que les routes génèrent des effets positifs sur les activités économiques et sociales, il reste difficile d'établir le niveau exact à partir duquel celles-ci peuvent tirer toute une zone de la pauvreté.

iv) Développer le capital humain des pauvres : une des bases d'une croissance pro-pauvre.

Même si la priorité des secteurs sociaux a rassemblé moins de "voix" que les deux premiers secteurs, ils n'en sont pas pour le moins insignifiants. Les pays qui ont expérimenté les taux de réduction de la pauvreté les plus élevés sont ceux qui ont utilisé une stratégie qui combine les deux aspects suivants : d'une part, promouvoir les activités qui requièrent une utilisation intensive de l'élément que les pauvres possèdent le plus en abondance, c'est-à-dire leur force de travail et d'autre part, fournir l'accès des pauvres aux services de santé et d'éducation de base (Banque Mondiale, 1990 et 2000 ; Anand et Sen, 1996)

II.2- La proposition d'un plan d'action se conformant à la politique générale de développement du secteur agricole à Madagascar

L'annexe 7 présente un plan d'action se conformant au PADR (plan d'actions pour le développement rural), lui-même faisant partie intégrante du DSRP ou Document Stratégique pour la Réduction de la Pauvreté. A cet effet, ce plan adapté au cas de la sous-préfecture d'Antsalova entend contribuer à la réduction de la pauvreté et à l'amélioration de niveau de vie des ruraux de la dite région.

Ce plan d'action que nous proposons est la transposition directe du PADR au niveau de la sous-préfecture d'Antsalova. Il se veut être à la fois un premier référentiel d'un processus permettant l'élaboration d'un cadre de conception, de définition et d'orientation des stratégies et des programmes de développement à mettre en œuvre en vue de l'amélioration du secteur agricole.

En soi, le plan d'action proposé ne définit ni les objectifs, ni le contenu de cette politique mais décrit la façon de s'organiser pour y arriver. Tous les programmes, projets et autres interventions qui doivent être mis en œuvre pour assurer le développement du secteur agricole, ne figure pas in extenso dans la proposition décrite dans l'annexe qui met l'accent sur les orientations et l'organisation requises pour que tous les acteurs qui doivent y participer, définissent les actions respectives dont ils seront responsables. Les projets et programmes découleront alors de ces actions.

Le processus avancé par le plan d'action se veut être à la fois global et participatif :

- ☞ **Global** du fait de la prise en considération de tous les éléments se rattachant directement ou indirectement au développement du secteur agricole ;
- ☞ **Participatif**, car il entend associer tous les intervenants du développement du secteur agricoles (les services publics décentralisés, les collectivités territoriales décentralisées,

les populations concernées et leurs associations respectives, les services privés, les projets et ONG.

Les actions proposées sont présentées dans un tableau référentiel suivant les orientations et les axes stratégiques qui le composent.

Chaque orientation du référentiel est présentée séparément par quatre tableaux :

Orientation 1. Assurer l'intégration du secteur agricole dans la gestion du monde rural par la définition de la mise en œuvre des réformes institutionnelles et du cadre réglementaire.

Orientation 2. Inciter l'émergence des acteurs économiques, partenaires du développement du secteur agricole.

Orientation 3. Accroître et promouvoir la production agricole avec une utilisation optimale ainsi qu'une gestion durable des ressources naturelles et des infrastructures.

Orientation 4. Assurer le développement des marchés et des échanges avec les autres régions

La colonne programmation définit les priorités dans la phase de réalisation des actions proposées : le long terme (LT) correspond à une période de 10 ans et plus, le moyen terme (MT) correspond à 5 ans et plus et le court terme (CT) à moins de 3 ans.



Conclusion générale



La sous-préfecture d'Antsalova dispose tous les atouts qui lui permettent de se prospérer :

a. le développement de l'écotourisme est favorisé par sa richesse en écosystèmes variés et sa l'abondance de sa biodiversité, pour la plupart unique au monde, à l'instar :

a.1. du parc national de Bemaraha, classé site mondial naturel de l'UNESCO sous la référence 494rev, depuis 1990, pour une superficie de 152 000 ha. Le site comprend le paysage formé par les tsingy, la gorge de la rivière Manambolo, les collines et les forêts intactes, ainsi que la biodiversité qu'elles renferment

a.2. du site RAMSAR formé par le complexe lacustre Soamalipo-Befotaka-Ankerika qui abrite de nombreuses espèces d'oiseau dont certaines sont endémiques de la région ou du pays

a.3. de ses nombreux sites d'intérêts biologiques et écologiques dont la forêt de Tsimembo...

b. Sur le plan socioéconomique, la sous-préfecture d'Antsalova est l'un des réservoirs et l'une des gros fournisseurs zébus dit "maigre de l'ouest" de la capitale, par ailleurs, ses potentialités agro-écologiques lui font l'une des destinations privilégiées des agro-pasteurs de diverses régions de l'île...

Bref, la sous-préfecture d'Antsalova détient tous les atouts qui lui permettent de se prospérer dans l tous les domaines : diversité socioculturelle induite par la migration, potentialité agro-écologique et éco-touristique pour le démarrage de son économie...

Malgré tout cela, le secteur agricole n'y a pas joué son rôle de force motrice dans l'économie de locale. Au cours des décennies passées, le taux de croissance agricole est resté nettement en dessous du taux de croissance de sa population. En réalité, Antsalova n'est pas un cas exceptionnel du pays mais est plutôt confrontée aux mêmes difficultés que l'ensemble des régions du pays subit des risques qui sont liés, soit à la production agricole, soit aux fluctuations des prix, soit aux vols ou le tout à la fois.

Dans l'ensemble, ces risques sont surtout imputables aux carences institutionnelles et au manque d'infrastructures.

Plus particulièrement,

Les risques de production sont dûs (i) au manque d'aménagements et d'infrastructures hydro-agricoles : la plupart des riziculteurs des périmètres situés au bord des lacs et des rivières sont confrontés au problème d'engorgement d'eau en permanence, et ceux des bas fonds ont du mal à irriguer leurs rizières (2) à la pratique culturelle traditionnelle sans aucune utilisation de produits phytosanitaires ni amélioration des semences ni maintien de la fertilité des sols...

Les risques de vols de bovidés font partie du quotidien de la population d'Antsalova. Aussi, la plupart des ménages de la sous-préfecture suggère-t-elle que l'amélioration de l'état de la sécurité devrait être la priorité des interventions gouvernementales pour. L'importance des problèmes d'insécurité dans la sous-préfecture a été montrée par les interviews qui ont été tenus au sein des focus groups. On leur a donné le choix entre sept secteurs d'intervention du

gouvernement (santé, éducation, sécurité, transport, agriculture, environnement et eau) qu'ils ont eu à classer par ordre d'importance.

16 des 30 fokontany choisis sur les 44 existants ont déclaré que l'insécurité devrait être la priorité du gouvernement et 10 le considéraient comme devant être la deuxième priorité.

L'insécurité affecte le bien être des hommes de plusieurs façons. Il y a d'une part, le coût direct du crime sur les victimes et l'effet ricochet sur leur entourage. Il y a aussi la peur avec laquelle les gens vivent même s'ils n'ont pas été victimes d'un crime. Cependant, en plus des coûts directs qu'elle entraîne, l'insécurité génère aussi des pertes économiques potentiellement larges : les affaires et le commerce sont détournés de leur évolution normale, les investissements et les épargnes s'en retrouvent réduits et les ressources sont gaspillées à protéger les droits de propriété et à assurer la sécurité des biens et personnes. Tout pousse à croire que l'occurrence de ces problèmes va diminuer étant donné que la lutte contre l'insécurité fait maintenant partie des priorités du régime.

Etant donné la fréquence des risques de production et la faible disponibilité des mécanismes formels de gestion des risques, inciter à la mise en place de ces derniers dans la sous-préfecture devrait aussi être primordial. Dans le domaine de l'agriculture, la mise en place des Maisons d'une structure ralliant tous les opérateurs agricoles au niveau de la sous-préfecture constitue un premier pas dans ce sens. Par ailleurs, la présence d'institutions financières formelles est aussi essentielle. L'Etat aurait un rôle à jouer à minimiser les coûts fixes d'installation de ce système et ces institutions. Ce type de politiques impliquerait la construction de routes mais aussi la mise en place de mesures complémentaires visant d'une part à faciliter l'utilisation de ces services par les paysans et d'autre part à retenir le personnel de ces établissements dans la sous-préfecture.

Les risques de prix sont liés particulièrement aux manques d'infrastructures routières. Ils s'illustrent surtout par (i) la baisse jusqu'à 30% des prix nominaux de riz en 2001 comparés à l'année précédente, et (ii) les fluctuations des prix des cultures vivrières dominantes après le riz (manioc et maïs) qui sont encore plus élevées.

En somme, nous insistons sur les solutions qui obtiennent l'adhésion des bénéficiaires qui doivent être les agents actifs et participatifs de leur propre développement. La priorisation devrait tenir compte de cette ligne prioritaire à laquelle devront converger les actions à mettre en œuvre.



Bibliographie



1. ALDEGffIRI, M. 1997 – "Fleuve et Rivière de Madagascar." Document ORSTOM.
2. ANDRIANJAKTKAMANANTSOA JAONARISINA, C.N. 1993 – "Système d'élevage : Introduction de la modélisation systémique ; aspect méthodologique et bibliographique." Mémoire de fin d'étude. ESSA Antananarivo.
3. ANGLADETTE, A. 1966 – "Le riz, Techniques agricoles et Production Tropicale." Maison neuve et Larose.
4. AUTRIQUE, A. 1989 – "Maladies et Ravageurs des Cultures de la région des grands lacs d'Afrique centrale." AGCD
5. BOSSER, J. 1969 – "Graminées des fourrages et des cultures à Madagascar" ORSTOM, Paris.
6. BOTO, I. 1992 – "Proposition d'un schéma de développement agricole dans la Côte Sud-Est de Madagascar à partir d'études faites dans le Fivondronana de Vangaindrano." Mémoire de fin d'étude. ESSA Antananarivo.
7. BROSSIER, J. 1987. – "Système de production." Cah. Sc. Hum., ORSTOM 23 (3-4).
8. BOURGEOIS, A 1983 - "La notion de système et son application à l'exploitation agricole." Agrscope I.
9. CHAPERON, P. et al. 1993. – "Fleuves et Rivières de Madagascar." Edition ORSTOM
10. CORRI, G. 1973. – "Types d'élevage bovin à Madagascar." Université de Bordeaux.
11. DE KETELE, J.M. et al. 1993. – "Méthodologie du recueil d'information. Fondement des méthodes d'observations, de questionnaires, d'interviews et d'études de documents." De Boeck Université-Wesmael s.a.
12. DOBELMAN, J.P. 1976. - "Riziculture pratique. Tome I Riz irrigué." Paris.
13. DLIFOLJRNET, R. 1964. - "Contribution à la connaissance et à l'amélioration de l'ariziculture malgache : amélioration culturelle et rendements des rizières." Tananarive.
14. DUFOURNET, R. 1972. – "Régimes thermiques et pluviométriques des différents domaines climatiques de Madagascar." Tananarive, IRAM.
15. FAUROIIX, E. 1994. – "Note sur les Sakalava Vazimba du Menabe." CNRE/ORSTOM.
16. FAUROLX E et RANDRIAMIDONA, P. 1997. "Monographie du village de Tsiandro." Equipe CNRE, ORSTOM.
17. GTDR Melaky. 2001. - "Monographie de la Région du Melaky." GTDR Melaky.
18. HNATYSZYN, M. et GUAIS, A. 1988. – "Les fourrages et l'éleveur." Agriculture d'aujourd'hui. TEC & DOC.
19. JOLIVE, P. 1988. – "Le système d'élevage"

20. KILIAN et SOURDAT.1972. "Les sols de Madagascar. Cas de la région Ouest et Sud Ouest." Document ORSTOM.
21. LEMALADE, JL. 1997 - "Dynamique et stratégie des acteurs pour l'utilisation du terroir et de ses ressources : le fonctionnement des systèmes agraires du firaisampokontany de Didy, Fivondronana Ambatondrazaka." Mémoire de fin d'étude. ESSA Antananarivo.
22. LHOSTE, P. et al. 1986. – Les systèmes d'élevage... In Rev. Elv. Med. Vet. Pays trop. 39 (1).
- 23 MEADR. "Annuaire des statistiques agricoles 1992." Service de la météorologie et du traitement des informations. MEADR,
24. MEADR 1992. "Fiches techniques de la protection des cultures."
25. MONDAIN MONAL, JF. 1993. – "Diagnostic rapide pour le développement agricole." GRET, Ministère de la Coopération et du Développement.
26. MOREAU, 1987. "Détermination du rendement rizicole."
27. OBLED, S. 1998 – "Etude des systèmes de production Tsingy de Bemaraha." Centre d'Etude et de Recherche pour la Gestion des Ressources Renouvelables.
28. PROJET TSINGY DE BEMARAHA. 1998. "Revue des Activités 1991-1998." Programme BEMARAHA
29. RAHELIARIMALALA, H.O. 1990. – "Essai de regroupement des paysans et politique de PME agricoles. Mémoire de fin d'étude." ESSA, Antananarivo.
30. RAKOTOMALALA, BZHMA. 1997. – "Analyse du degré de dépendance du revenu des paysans aux ressources forestières. Cas du Parc national de Ranomafana." Mémoire de fin d'étude. ESSA Antananarivo.
31. RAKOTOMANANA, J.L. 1986 - "De l'approche agro-sylvo-pastorale à l'agroforesterie - Communication."CENRADERU-FOFIFA
32. RAKOTONARIVO, P. 1975 - "Les problèmes de développement agricole dans le Fivondronam-pokontany de Tsiroanomandry." Mémoire de fin d'étude. ESSA Antananarivo.
- 33 RAKOTONIAINA, MC. 1990 – "La participation paysanne aux opérations de développement agricole. Cas de la plaine d'Ifanja-Miarinarivo." Mémoire de fin d'étude. ESSA Antananarivo.
34. RALAIVAOHITA, PD. 1969. – "Problème et perspectives de la vulgarisation agricole à Madagascar." Mémoire de fin d'étude. ESSA Antananarivo.
35. RANARIVELO, MA. 1975. "Les jeunes héritiers paysans et le système de Production lignager. (Opération Jeunes Paysans Ambohimadana)." Mémoire de fin d'étude. ESSA, Antananarivo.

36. RANDRIAMAHONINA, V. 1992. "Analyse des systèmes de production agricole de la périphérie de la réserve intégrale de Tsingy. Région d'Antsalova. Ouest de Madagascar." Mémoire de Fin d'étude, ESAT.
37. RANDRIANARISOA, JP. 1988. "Un cas d'opération de développement rural intégré. L'opération Androy." Mémoire de fin d'étude. ESSA.
38. RASOARIMANANA, J. 1993. – "Contribution à l'amélioration des systèmes de Production dans une zone forestière. Cas de Beroboka Sud. Morondava." Mémoire de fin d'étude. ESSA Antananarivo.
39. RATSIMAMANGA, AR. et al. 1969. – "Dictionnaire des noms malgaches des végétaux." IMRA, Antananarivo.
40. RAZAFINDRATSIMA, AHL. 1996. – "Etude de la Riziculture Godra dans le Sud-Ouest de Madagascar." Mémoire de fin d'étude. ESSA, Antananarivo.
41. RAZANANTOANINA, VA. 1995. – "Essai d'une nouvelle structuration du monde rural. Cas du village Merikandrefana (Soavinandriana)." Mémoire de fin d'étude. ESSA, Antananarivo.
42. République Française, Ministère de la Coopération et du développement. 1991. – "Mémento de l'agronome."
43. RIBOT, JJ. 1984. – "L'éleveur, le zébu et l'élevage à Madagascar. D Bulletin de l'Académie malgache, n° 59.
44. RIQUIER, J. 1958. – "Note sur l'évapotranspiration de thornthwait et le bilan hydrique des sols." Le Naturaliste Malgache.
45. RIQUIER, J. 1959. – "Le bilan hydrique des sols calculé d'après les données météorologiques courantes." Le Naturaliste Malgache.
46. SOURDAT, M. 1972. – "Carte pédologique de la Côte Ouest de Madagascar." Document ORSTOM.
47. SOURDAT, M. 1967. – "Notes de climatologie descriptive : région Ouest de Madagascar." Document ORSTOM.



Annexes



Annexe 1. Les pressions sur les ressources naturelles

Annexe 1.1. Coupes inventoriées faits par le Programme Bemaraha et le Cantonnement des eaux et forêts d'Antsalova, 2001

Commune	Village Hameau	Lieu	Lieu officiel (CDU)	Localisation GPS		Formalité	Espèces	Nombre de coupe				Utilisation
				Longitude	Latitude			Poteau	Perche	Gaulettes	Grumes	
Antsalova	Anjiabe	Anjia	"."	"."	"."	Autorisée Illicite	Sohihy, Soaravy, Hazoambo	70	"."	"."	"."	Habitation
	Bevary	Anjaha Ambalakoa	"."	"."	"."	Illicite	"."	"."	200	900	"."	Clôture de champs, cours, habitations...
	Bedrakaka	Beandro	"."	"."	"."	Illicite	"."	"."	180	300	"."	Clôture de champs, cours, habitations...
	Berevo	Analamahitsy	Berà	"."	"."	Illicite	Fantsikahitra, bevolotatra, nofotakoho, ampoly, hazomena, tanantandomohina	"."	581	1050	"."	Habitation, clôture
Bekopaka	Bekopaka	Belengo	"."	"."	"."		Vory, rotra, kily, sarirammy		642	1180	15	Clôture de champs, cours, habitations...
		Bondro	"."	"."	"."	"."	Sarirammy	"."	"."	"."	1	Habitation
Masoarivo	Bereny	Ankoabitika	"."	18°55'40"	44°23'30"	Autorisée Illicite	Katrafay, mampandry	70	200	1500	"."	Clôture de champ, cour, habitation...
		Ankoabe	"."	18°55'25"	44°24'42"	Illicite	Manary, hazomalany, arofy, vory				80	Pirogue, planche
		Ambakivaky	"."	18°55'34"	44°22'26"	Autorisée Illicite	Fandrohoky, vato, anatsioky	700	2300	"."	"."	Clôture
	Antseranandaka	Tsimembo	"."	18°51'15"	44°25'30"	Illicite	Katrafay	"."	"."	"."	"."	Habitation
Sahoany	Bemia	Keliala	Andolonabily	18°44'16"	44°20'28"	Illicite	Tandrokasy, hazomena, taimpampango	"."	180	300	"."	Clôture
		Bemia	Andolonabily	18°43'29"	44°20'42"	Illicite	Sely, kitata, matambelo, kiaroa, mokombe, hazomena	"."	300	300	"."	Clôture
		Andolonabily	Andolonabily	18°43'29"	44°20'42"	Illicite	Fandrikosy, tsalambina, sely, mokombe	"."	120	3000	"."	Clôture
		Analarinty	Andolonabily	18°43'32"	44°16'49"	Illicite	Fandrohoky, katrafay, kitata, sely	"."	600	"."	"."	Habitation, clôture
Trangahy	Antsalaza	Androtsy	"."	"."	"."	"."	"."	"."	"."	"."	"."	Bois de construction

Annexe 1.2. Chasses découvertes en 2001

Chasse aux lémuriens

Commune	Village Hameau	Lieu	Animaux chassés	Saison Période
Antsalova	Bevary	Anjia et Ambalakoa	15	Mars-avril
	Bedrakaka	Beandro	10	Mars-avril
	Berevo	Marozôra	10	Mars-avril
Bekopaka	Forêt entre Tombreau Bazimba et Anjohibekemoky		80	Mars à mai
Masoarivo	Ambereny	Ankalalao	10	Mai-juin
		Marotaloa	8	Mai-juin
		Behepa	5	Mai-juin
	Antseranandaka	Tsimembo	10	Avril-mai

Chasse aux oiseaux

Commune	Village Hameau	Lieu	Espèce	Animaux chassés	Saison Période
Bekopaka	Bekopaka	Manambolo	Vivy, angongo, tsohea	20 par mois	de chasse
		Ankabikaby	Vivy, angongo, lobokoma	10 par mois	Janvier à mai
		Betakilotsy	Vivy, angongo, mojoa	15 à 20 par mois	de chasse
		Mamikivohitra	Vivy, angongo, mojoa, lobokoma, kobabe	15 par mois	de chasse

Annexe 1.3. Superficie des forêts défrichées inventoriées de 1997-2000

Commune	Hameau Campement	Lieu	Localisation GPS		Profil topo	Type de forêt	Superficie (ha)	Année
			Longitude	Latitude				
Antsalova	Anjiabe	Andohoho	"_"	"_"	Bassin versant	Forêt I	2ha	1998
			"_"	"_"	Bassin versant	Forêt I	1ha	2000
Masoarivo	Ambereny	Andranotapahana	18°55'30"	44°23'49"	Plateau	Forêt II	4ha	1998
		Ankoabe	18°55'59"	44°23'59"	Plateau	Forêt II	6ha	1998
	Antamotamo	Antamotamo	"_"	"_"	Plateau	Forêt II	1ha	1997
		Analabe	"_"	"_"	Sommet Colline	Forêt I	1ha	1998
	Antseranandaka	Ambondro	"_"	"_"	Plateau	Forêt I	30ha	1998
Sahoany	Besara haut	Besara	18°24'25"	44°24'48"	Plateau	Forêt II	1ha	1989
		Tsianipika	18°40'13"	44°16'39"	Plateau	Forêt I	1ha	1989
		Ambavan'ala	18°40'44"	44°15'51"	Plateau	Forêt I	1ha	1989

Annexe 1.4. Les principales essences forestières exploitées et leur utilisation

Utilisation	Essences		
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Famille
Bois de construction (Habitation, cours, clôture...)	Katrafay	<i>Cedrelopsis grevei</i>	MELIACEAE
	Valo	<i>Breonia perrieri</i>	RUBIACEAE
	Banty	<i>Chrisalidocarpus madagascariensis</i>	ARECACEAE
	Mazomby	<i>Homalium albiflorum</i>	FLACOURTIACEAE
	Manjakabenitany	<i>Baudoinia fluggeiformis</i>	LEGUMINOSAE
	Nanto	<i>Capuredondron sp.</i>	SAPOTACEAE
	Manary	<i>Dalbergia baronii</i>	LEGUMINOSAE
	Kitata	<i>Bridelia pervilleana</i>	EUPHORBIACEAE
Fibres de plantes médicinales	Sely	<i>Grewia sp.</i>	TOLOACEAE
	Vinoa	<i>Hildegardia eritrosiphon</i>	FLACOURTIACEAE
Fabrication d'outils et de petits équipements (pirogues, manches, planches...)	Ampoly	<i>Vepris nitida</i>	RUTACEAE
	Maintipotsy	<i>Dyospiros perrieri</i>	EBDENACEAE
	Manary	<i>Dalbergia baronii</i>	LEGUMINOSAE
	Tohiravy ou Tela	<i>Phyllartrion subembelatum</i>	BIGNONIACEAE
	Tsiavagno	<i>Phylloxylon perrieri</i>	LEGUMINOSAE
	Tsiengena ou Maroanaky	<i>Macphersonia gracilis</i>	SAPINDACEAE

Annexe 1.5. Les produits exportés 2001

Commune	Village	Lieu	Produits exportés	Quantité par an	Nom exploitant	Ethnie	Destination Produits	Moyens d'évacuation
Masoarivo	Amboanio	Ambondro	Poisson	18 tonnes	"-"	Vezo	Morondava	Boutre
		Mozambika					Antsirabe	Voiture
		Bemamba					Antananarivo	Voiture
	Antseranandaka	Antseranandaka	Poisson fumé	500kg	Marcelin	Betsileo	Morondava	Boutre
			Poisson salé	1.200kg	Belaza	Betsileo	Morondava	Boutre
			Poisson salé	200kg	Monja Vinanto	Sakalava	Morondava	Boutre
Antsalova	Anjiabe	Mahiakapika	Géode d'améthyste	2 tonnes	Soanambinina	Antandroy	Antananarivo	Dos d'homme depuis carrière, puis Avion

Annexe 2. Evolution de la température et de la pluviométrie au cours des cinq dernières années (1997-2001)

Source : Stations de relevée du Programme Bemaraha, 2001

STATION D'ANTSALOVA		Juil.	Août	Sept.	Oct	Nov	Déc	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Moyenne
1997	Température (°C)	27,00	28,70	29,50	31,40	33,20	31,20	30,20	30,10	30,10	29,80	27,60	26,00	29,57
	Pluviométrie	1,80	1,70	1,70	88,50	112,00	263,00	430,00	762,50	220,00	137,20	3,20	2,10	168,64
1998	Température (°C)	24,60	27,10	31,50	31,00	30,00	28,10	30,00	30,70	31,20	29,70	27,00	22,50	28,62
	Pluviométrie	2,50	2,50	2,90	23,00	162,80	250,00	286,60	423,00	163,50	62,00	13,40	3,80	116,33
1999	Température (°C)	25,80	26,20	28,70	30,10	30,20	30,00	30,00	30,20	30,30	30,00	29,60	26,00	28,93
	Pluviométrie	1,20	1,30	8,60	64,00	64,00	288,00	282,50	320,00	535,20	18,40	2,00	1,20	132,20
2000	Température (°C)		26,80	30,00	30,60	30,40	30,40	28,80	29,60	30,10	29,80	26,70		29,32
	Pluviométrie		1,80	3,20	78,90	143,60	136,00	476,00	520,20	138,40	177,00	23,10		169,82
2001	Température (°C)	25,70	26,10	28,60	30,00	30,10	29,90	29,90	30,10	30,20	29,90	29,50	25,90	28,83
	Pluviométrie	1,10	1,20	8,10	60,20	60,20	270,70	265,60	300,80	503,10	17,30	1,90	1,10	124,28

STATION DE BEKOPAKA		Juil.	Août	Sept.	Oct	Nov	Déc	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Moyenne
1997	Température (°C)	25,70	26,70	27,60	28,50	30,30	29,40	30,50	28,10	29,00	27,90	26,90	26,40	28,08
	Pluviométrie	1,60	2,40	23,10	6,80	50,80	254,00	230,30	200,00	428,60	2,40	1,80	1,60	100,28
1998	Température (°C)	29,80	30,40	30,40	32,70	32,80	32,70	29,90	30,00	30,00	31,60	29,90	29,20	30,78
	Pluviométrie	2,60	1,80	8,20	32,50	10,60	199,80	338,10	374,80	437,00	24,60	2,10	2,40	119,54
1999	Température (°C)	27,10	28,80	29,80	31,20	33,00	32,00	30,10	30,00	30,60	30,40	28,60	26,80	29,87
	Pluviométrie	1,80	1,70	4,00	31,50	68,80	193,80	328,00	363,60	423,90	23,90	2,00	2,30	120,44
2000	Température (°C)	25,40	27,80	29,60	32,20	31,70	30,00	30,40	30,40	30,80	30,20	29,10	24,90	29,38
	Pluviométrie	1,60	2,50	2,00	25,00	224,90	278,30	356,80	526,20	88,10	67,70	2,10	6,20	131,78
2001	Température (°C)	25,40	26,40	27,30	28,20	30,00	29,10	30,20	27,80	28,70	27,60	26,60	26,10	27,78
	Pluviométrie	1,50	2,40	22,80	6,70	50,00	250,20	226,90	197,00	422,30	2,40	1,80	1,60	98,80

STATION DE MASOARIVO		Juil.	Août	Sept.	Oct	Nov	Déc	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Moyenne
1997	Température (°C)	21,80	22,10	23,00	27,90	29,80	29,90	30,10	30,00	30,00	28,90	27,50	21,00	26,83
	Pluviométrie	1,80	2,40	4,00	40,90	68,80	236,10	277,40	121,00	155,10	40,70	18,40	2,90	80,79
1998	Température (°C)	21,40	21,80	24,20	28,70	29,80	30,30	29,90	30,20	31,00	29,40	27,40	20,60	27,06
	Pluviométrie	2,50	2,50	3,90	42,20	24,60	243,60	286,60	124,80	160,00	42,00	19,00	3,00	79,56
1999	Température (°C)	21,10	22,50	24,00	27,80	30,20	31,10	30,80	30,90	29,70	28,90	28,20	21,20	27,20
	Pluviométrie	1,80	2,40	4,00	40,90	68,80	236,30	278,00	121,10	155,20	40,70	18,40	2,90	80,88
2000	Température (°C)	20,30	22,00	25,10	28,00	30,40	29,90	29,60	29,20	28,50	27,70	27,10	20,40	26,52
	Pluviométrie	1,70	2,40	3,90	39,70	66,70	229,20	269,70	117,40	150,50	39,50	17,90	2,80	78,45
2001	Température (°C)	22,00	22,50	24,90	29,60	30,70	31,20	30,80	31,10	31,90	30,30	28,20	21,20	27,87
	Pluviométrie	1,80	2,40	3,90	40,10	67,40	231,50	272,40	118,60	152,00	39,90	18,10	2,90	79,25

STATION DE TSIANDRO		Juil.	Août	Sept.	Oct	Nov	Déc	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Moyenne
1997	Température (°C)	23,10	23,10	27,60	29,50	29,50	30,00	28,80	28,80	28,90	28,40	27,40	26,00	27,59
	Pluviométrie	5,90	6,20	62,20	44,70	15,70	76,30	171,80	283,10	339,70	3,90	3,70	3,90	84,76
1998	Température (°C)	22,40	22,40	26,80	28,60	28,90	29,70	28,10	28,00	28,10	27,90	27,80	26,20	27,08
	Pluviométrie	2,60	2,80	23,00	87,60	99,40	314,50	364,30	682,40	218,10	14,70	23,10	2,80	152,94
1999	Température (°C)	25,50	22,30	27,80	30,00	28,90	28,40	28,20	28,20	28,60	28,90	27,70	22,80	27,28
	Pluviométrie	1,80	2,70	4,00	85,00	68,80	305,10	353,40	661,90	211,60	14,30	22,40	2,70	144,48
2000	Température (°C)	21,40	23,20	26,70	30,00	30,00	27,30	28,80	28,60	24,90	22,90	27,00	24,10	26,24
	Pluviométrie	6,10	6,40	64,20	46,10	16,20	78,70	177,20	292,00	350,40	4,00	3,80	9,20	87,86
2001	Température (°C)	22,80	22,80	27,30	29,20	29,50	30,30	28,70	28,60	28,70	28,50	28,40	26,70	27,63
	Pluviométrie	5,90	6,10	61,60	44,30	15,60	75,60	170,10	280,30	336,40	3,80	3,60	8,80	84,34

MOYENNE SOUS-PREFECTURE		Juil.	Août	Sept.	Oct	Nov	Déc	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Moyenne
1997	Température (°C)	24,40	25,15	26,93	29,33	30,70	30,13	29,90	29,25	29,50	28,75	27,35	24,85	28,02
	Pluviométrie (mm)	2,78	3,18	22,75	45,23	61,83	207,35	277,38	341,65	285,85	46,05	6,78	2,63	108,62
1998	Température (°C)	24,55	25,43	28,23	30,25	30,38	30,20	29,48	29,73	30,08	29,65	28,03	24,63	28,39
	Pluviométrie (mm)	2,55	2,40	9,50	46,33	74,35	251,98	318,90	401,25	244,65	35,83	14,40	3,00	117,10
1999	Température (°C)	24,88	24,95	27,58	29,78	30,58	30,38	29,78	29,83	29,80	29,55	28,53	24,20	28,32
	Pluviométrie (mm)	1,65	2,03	5,15	55,35	67,60	255,80	310,48	366,65	331,48	24,33	11,20	2,28	119,50
2000	Température (°C)	16,78	24,95	27,85	30,20	30,63	29,40	29,40	29,45	28,58	27,65	27,48	17,35	26,64
	Pluviométrie (mm)	2,35	3,28	18,33	47,43	112,85	180,55	319,93	363,95	181,85	72,05	11,73	4,55	109,90
2001	Température (°C)	23,98	24,45	27,03	29,25	30,08	30,13	29,90	29,40	29,88	29,08	28,18	24,98	28,03
	Pluviométrie (mm)	2,58	3,03	24,10	37,83	48,30	207,00	233,75	224,18	353,45	15,85	6,35	3,60	96,67

Annexe 3. Population - Démographie

Annexe 3.1. Effectif par fokontany de la population

CR	N°	Fokontany	1993 (DDSS/UNICEF)	1999 (Min. Int.)	2000 (Estim. InStat)
Antsalova	1	Ambalakazaha	988		1 791
	2	Amboanara	627		1 136
	3	Ambondro	372		674
	4	Ampamoty	601		1 089
	5	Anjiabe	1 293		2 344
	6	Antsalova	1 249		2 264
	7	Antsalovabe	739		1 339
	8	Arindrano	499		904
	9	Berano	513		930
	10	Hamadengy	353		640
	11	Masama	456		826
	12	Sariaka	496		899
	13	Tsiandro	653		1 184
	13	Fokontany	8 839	15 584	16 020

CR	N°	Fokontany	1993 (DDSS/UNICEF)	1999 (Min. Int.)	2000 (Estim. InStat)
Bekopaka	1	Ambalakazaha	699		1 519
	2	Andranolava	540		1 173
	3	Ankilitelo	533		1 158
	4	Begara	595		1 293
	5	Bekopaka	902		1 960
	6	Bereketa	506		1 099
	7	Tsinjorano	613		1 332
	7	Fokontany	4 388	9 274	9 534

CR	N°	Fokontany	1993 (DDSS/UNICEF)	1999 (Min. Int.)	2000 (Estim. InStat)
Masoarivo	1	Ambalakazaha	1 496		1 958
	2	Ambalamanga	616		806
	3	Ambereny	686		898
	4	Ambondro	1 546		2 024
	5	Bemamba	341		446
	6	Benjavilo	262		343
	7	Besara	491		643
	8	Bevoay	390		511
	9	Masoarivo	659		863
	9	Fokontany	6 487	8 261	8 492

CR	N°	Fokontany	1993 (DDSS/UNICEF)	1999 (Min. Int.)	2000 (Estim. InStat)
Sahoany	1	Ambodimanga	1 142		985
	2	Ankiliroa	241		208
	3	Ankotrofotsy	684		590
	4	Bemia	263		227
	5	Besara Haut	289		249
	6	Mokotibe	546		471
	7	Sahoany	520		448
	8	Tsianaloka	654		564
	8	Fokontany	4 339	3 640	3 742
	44	Fokontany	29 577	45 302	46 570

CR	N°	Fokontany	1993 (DDSS/UNICEF)	1999 (Min. Int.)	2000 (Estim. InStat)
Trangahy	1	Antsalaza	86		137
	2	Bejangoa	343		545
	3	Berongony	674		1 072
	4	Fenoarivo Bara	690		1 097
	5	Mafiovy korao	327		520
	6	Soatana	1 109		1 763
	7	Trangahy	2 295		3 648
	7	Fokontany	5 524	8 543	8 782

Annexe 3.2. Les ethnies habitant dans la sous-préfecture, 2001

Ethnie	Sahoany	Trangahy	Masoarivo	Bekopaka	Antsalova	Total
Karana	20	0	0	0	0	20
Métis karana	20	0	0	0	0	20
Antanosy	0	0	0	39	0	39
Mahafaly	0	53	0	0	0	53
Silamo	0	0	0	0	72	72
Bezanozano	0	0	0	0	144	144
Sihanaka	0	0	48	39	60	147
Tsimihety	0	137	0	130	24	291
Vezo	155	0	155	78	0	388
Tanala	0	127	0	377	180	684
Betsimisaraka	10	32	126	39	1 272	1 479
Antemoro	189	221	138	0	1 236	1 784
Merina	0	230	114	364	1 512	2 220
Antandroy	0	1 502	246	247	1 068	3 063
Bara	0	709	0	637	1 920	3 266
Betsileo	23	1 353	528	706	1 224	3 834
Antesaka ou Korao	998	2 456	3 082	2 060	2 520	11 116
Sakalava	2 327	1 962	4 055	4 818	4 788	17 950
Total	3 742	8 782	8 492	9 534	16 020	46 570

Annexe 3.3. Caractéristiques démographiques de la population, 2001

Répartition de la population par commune

COMMUNE	Population			Proportion (%)		Ménage	
	Total	Homme	Femme	Homme	Femme	Effectif	Taille
Sahoany	3 742	1 826	1 916	48,80%	51,20%	820	4,56
Masoarivo	8 492	4 248	4 248	50,02%	50,02%	1 722	4,93
Trangahy	8 783	4 333	4 450	49,33%	50,67%	1 576	5,57
Bekopaka	9 535	4 389	5 146	46,03%	53,97%	2 353	4,05
Antsalova	16 019	8 473	7 546	52,89%	47,11%	3 408	4,70
ENSEMBLE	46 571	23 269	23 306	49,96%	50,04%	9 879	4,71

Répartition par âge et par sexe de la population, 2000

COMMUNE	Population			Proportion (%)		Ménage	
	Total	Homme	Femme	Homme	Femme	Effectif	Taille
Sahoany	3 742	1 825	1 917	48,77%	51,23%	820	4,56
Masoarivo	8 487	4 241	4 246	49,97%	50,03%	1 722	4,93
Trangahy	8 487	4 038	4 449	47,58%	52,42%	1 576	5,39
Bekopaka	9 535	4 384	5 150	45,98%	54,01%	2 353	4,05
Antsalova	16 019	8 476	7 542	52,91%	47,08%	3 408	4,70
ENSEMBLE	46 270	22 964	23 304	49,63%	50,37%	9 879	4,68

Annexe 4. Traduction libre des fiches d'enquête

Date : _____ Village / Hameau : _____
 Nom et prénoms : _____ Niveau d'études : _____
 Place dans le ménage : _____
 Enfants à charge : _____ Effectif dans le ménage : _____

I. RIZICULTURE

I.1. Parcelle rizicole

Emplacement	Superficie	Distance par rapport à l'habitat	Saison culturale	Acquisition	Mode de faire valoir	Production

I.2. Technique culturale

Saison culturale	Préparation culturale		Confection de diguette	Repiquage		Sarclage	Moisson
	Mode	Durée		Mode	Durée		

I.3. Utilisation des zébus

Période de travail	Mode d'acquisition	Effectif employés	Durée d'utilisation

I.4. Autres outils de travail

Désignation	Mode d'acquisition	Nombre	Durée d'utilisation

I.5. Main d'œuvre

Stade de travail	Mode de faire valoir		Main d'œuvre salariée		Main d'œuvre empruntée	
	Effectif	Jour de travail	Effectif	Jour de travail	Effectif	Jour de travail
Préparation du sol						
Confection de diguette						
Repiquage						
Sarclage						
Moisson						

I.6. Ennemis de culture

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Période d'attaque	Importance	Moyens de lutte utilisés

I.7. Problèmes particuliers et solutions prises par le riziculteur

Problèmes	Solutions paysannes

I.8. Informations complémentaires

.....

II. CULTURES SECHES**II.1. Parcelles de culture**

Emplacement	Superficie	Distance par rapport à l'habitat	Type de culture	Saison culturale	Acquisition	Mode de faire valoir	Production

II.2. Technique culturale

Type de culture	Saison culturale	Préparation du sol		Durée d'utilisation	Mode de défriche
		Mode	Durée		

II.3. Utilisation de zébus

Période de travail	Mode d'acquisition	Effectif employés	Durée d'utilisation

II.4. Autres outils de travail

Désignation	Mode d'acquisition	Nombre	Durée d'utilisation

II.5. Main d'œuvre

Type de culture	Stade de travail	Mode de faire valoir		Main d'œuvre salariée		Main d'œuvre empruntée	
		Effectif	Jour de travail	Effectif	Jour de travail	Effectif	Jour de travail

II.6. Ennemis de culture

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Période d'attaque	Importance	Moyens de lutte utilisés

II.7. Problèmes particuliers et solutions prises par l'agriculteur

Problèmes	Solutions paysannes

II.8. Informations complémentaires

.....

.....

III. ELEVAGE**III.1. Effectif bovin**

Catégorie	Race	Effectif

III.2. Autres animaux

Espèce	Catégorie	Race	Effectif

III.3. Conduite de l'élevage**III.3.1. Alimentation**

Saison	Lieu de pâturage		Fourrage	Lieu d'abreuvement		Compléments		Effectif
	Emplacement	Distance		Emplacement	Distance	Type	Quantité	

III.3.2. Reproduction

Espèce	Age à la reproduction		Age à la réforme		Détection de chaleur	Effectif naissance	Production
	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle			

III.3.3. Sanitaire

Maladie	Importance	Vaccin	Traitement

III.4. Problèmes particuliers et solutions prises par l'éleveur

Problèmes	Solutions paysannes

III.5. Informations complémentaires

.....

.....

.....

IV. ECHANGES

IV.1. Vente

Produits	Vente					Acheteur
	Période	Prix	Quantité	Lieu	Distance	

IV.2. Troc

Période	Produit troqué		Produit d'échange	
	Quantité	Prix	Quantité	Prix

IV.3. Informations complémentaires

.....

.....

V. VIE AGRO-SOCIOECONOMIQUE

V.1. Relations entre agriculteurs et éleveur

Nom de la kompania	Chef de kompania	Lien avec le chef du groupe	Rang dans l'utilisation de zébus

IV.2. Problèmes particuliers et solutions prises par le membre concerné

Problèmes	Solutions paysannes

V.3. Informations complémentaires

.....

.....

.....

.....

Annexe 5. Données sur l'agriculture

ESTIMATION DE LA SUPERFICIE AGRICOLE CULTIVEE DE LA SOUS-PREFECTURE (UNITE : HECTARE)							
Spéculation	Antsalova	Masoarivo	Trangahy	Bekopaka	Sahoany	Total par spéculation	
						Valeur absolue	Pourcentage
Riz	2 096	1 811	1 298	745	585	5 205	77%
Maïs	381	141	268	13	133	790	12%
Manioc	264	137	222	105	147	623	9%
Autres spéculations	104	38	22	36	26	164	2%
Total par commune	2 845	2 127	1 810	899	891	6 782	100%

Sources : Circonscription de l'agriculture Maintirano, 2001

ESTIMATION DES SUPRFICIES RIZICOLES CULTIVEES (UNITE : HECTARE)							
SUPERFICIE RIZICOLE SELON L'EMPLACEMENT DES RIZIERES (Unité : hectare)							
Emplacement des rizières	Antsalova	Masoarivo	Trangahy	Bekopaka	Sahoany	Total par spéculation	
						Valeur absolue	Pourcentage
Bas fonds	280	292	10	275	64	921	14%
Ranovory	0	1 440	950	81	111	2 582	40%
Plaine	1 816	79	338	389	410	3 032	46%
Total par commune	2 096	1 811	1 298	745	585	6 535	100%

Sources : Circonscription de l'agriculture Maintirano, 2001

SUPERFICIE RIZICOLE SELON LA SAISON CULTURALE (Unité : hectare)							
Saison culturale	Antsalova	Masoarivo	Trangahy	Bekopaka	Sahoany	Total par spéculation	
						Valeur absolue	Pourcentage
Jeby	421	421	578	16	0	1 436	22%
Asotry	12	1 267	702	296	211	2 488	38%
Asara	1 663	122	19	432	375	2 611	40%
Total par commune	2 096	1 810	1 299	744	586	6 535	100%

Sources : Circonscription de l'agriculture Maintirano, 2001

SUPERFICIE RIZICOLE SELON LE MODE DE PREPARATION DU SOL (Unité : hectare)							
Préparation du sol	Antsalova	Masoarivo	Trangahy	Bekopaka	Sahoany	Total par spéculation	
						Valeur absolue	Pourcentage
Labour à la charrue	20					20	0%
Labour à l'angady	10	42	11			63	1%
Lomake	0	1 103	1 276	158	335	2 872	44%
Revorevo	2 066	666	12	586	250	3 580	55%
Total par commune	2 096	1 811	1 299	744	585	6 535	100%

Sources : Circonscription de l'agriculture Maintirano, 2001

SUPERFICIE RIZICOLE SELON LE MODE DE REPIQUAGE (Unité : hectare)							
Mode de repiquage	Antsalova	Masoarivo	Trangahy	Bekopaka	Sahoany	Total par spéculation	
						Superficie (ha)	Pourcentage
Semis sans repiquage	1 275		9	50		1 334	20%
Repiquage tardif : 1,5-2 mois	821	1 026	403	661	177	3 088	47%
Repiquage en dokodoko	0	785	886	34	408	2 113	32%
Total par commune	2 096	1 811	1 298	745	585	6 535	100%

Sources : Circonscription de l'agriculture Maintirano, 2001

SUPERFICIE RIZICOLE SELON LE MODE D'IRRIGATION (Unité : hectare)							
Mode d'irrigation	Antsalova	Masoarivo	Trangahy	Bekopaka	Sahoany	Total par spéculation	
						Valeur absolue	Pourcentage
Sans irrigation, sans diguette	280	11	136	398	7	832	13%
Sans irrigation, avec diguette	238	887	917	0	194	2 236	34%
Canal aménagé	1 178	32	198	115	133	1 656	25%
Autres irrigations	400	881	47	232	251	1 811	28%
Total par commune	2 096	1 811	1 298	745	585	6 535	100%

Sources : Circonscription de l'agriculture Maintirano, 2001

SUPERFICIE RIZICOLE SELON LE MODE DE FAIRE VALOIR (Unité : hectare)							
Faisance valoir	Antsalova	Masoarivo	Trangahy	Bekopaka	Sahoany	Total par spéculation	
						Valeur absolue	Pourcentage
Mise en location	18	16	4	0	0	38	1%
Mise en gage mais exploitée directement	29	10		8		47	1%
Prise en location	12	15	24	0	4	55	1%
Mise en prêt gratuit	40	0	2	0	11	53	1%
Prise en prêt gratuit	149	0	21	11	13	194	3%
Mise en métayage	2	105	41	12	28	188	3%
Prise en métayage	46	141	106	19	10	322	5%
Directe	1 800	1 523	1 101	694	520	5 638	86%
Tot commune	2 096	1 810	1 299	744	586	6 535	100%

Sources : Circonscription de l'agriculture Maintirano, 2001

ESTIMATION DE L'EFFECTIF DES MENAGES AGRICOLES							
Spéculation	Antsalova	Masoarivo	Trangahy	Bekopaka	Sahoany	Total par spéculation	
						Valeur absolue	Pourcentage
Elevage bovin	408	228	242	286	99	1 263	8%
Agriculture sèche : maïs	1 344	1 032	420	403	286	3 485	22%
Agriculture sèche : manioc	1 344	1 032	420	403	286	3 485	22%
Riziculture	2 676	1 380	1 271	1 222	710	7 259	47%
Total par commune	5 772	3 672	2 353	2 314	1 381	15 492	100%

Sources : Circonscription de l'agriculture Maintirano, 2001

RENDEMENT RIZICOLE							
Saison culturale	Antsalova	Masoarivo	Trangahy	Bekopaka	Sahoany	Moyenne :	1,03
Jeby	0,71	1,39	0,86	1,70		Min :	0,14
Asotry	0,14	1,13	0,72	1,40	1,04	Max :	1,78
Asara	0,86	0,98	0,75	1,78	0,90	Ecat type :	0,43
Source : Circonscription de l'agriculture de Madagascar, 2001							

PRODUCTION RIZICOLE (Tonnes)						
Saison culturale	Antsalova	Masoarivo	Trangahy	Bekopaka	Sahoany	Production saisonnière
Jeby	316,00	830,00	966,00	35,00		2 147,00
Asotry	10,00	20,00	108,00	420,00	220,00	778,00
Asara	1 490,00	800,00	306,00	789,00	352,00	3 737,00
Production totale	1 816,00	1 650,00	1 380,00	1 244,00	572,00	6 662,00
Soit en %	27%	25%	21%	19%	9%	
Moyenne	605,33	550,00	460,00	414,67	286,00	475,86
Minimum						10,00
Maximum						1 490,00
Moyenne par riziculteur	0,31	0,45	0,59	0,54	0,41	0,43
Source : Circonscription de l'agriculture de Madagascar, 2001						

RENDEMENT ET PRODUCTION DE MANIOC ET DE MAÏS				
Commune	Manioc		Maïs	
	Rendement de manioc	Production de manioc	Rendement de maïs	Production de maïs
Antsalova	6,11	1 614,00	0,50	190,00
Masoarivo	5,01	687,00	1,14	161,00
Trangahy	2,14	475,00	0,38	103,00
Bekopaka	13,09	1 374,00	2,08	27,00
Sahoany	3,24	477,00	0,50	66,00
Sous-préfecture	5,92	4 627,00	0,92	547,00

Annexe 6. Données sur l'élevage

COMPOSITION DU CHEPTEL SELON LA STADE PHYSIOLOGIQUE DES ANIMAUX, 2001						
Commune	Masoarivo	Trangahy	Sahoany	Bekopaka	Antsalova	Total
Taureaux	882	231	677	377	828	2 995
Velles	450	525	985	3 016	3 420	8 396
Bœufs castrés	546	1 376	913	2 561	3 240	8 636
Veaux	474	567	897	3 211	3 564	8 713
Taurillons	774	861	1 095	3 731	5 220	11 681
Genisses	582	641	1 507	4 238	5 760	12 728
Vaches	1 266	1 733	1 667	9 854	11 376	25 896
Total	4 974	5 934	7 741	26 988	33 408	79 045

RAPPORT EFFECTIF DU CHEPTEL BOVIN PAR ELEVEUR, 2001						
Effectif	Antsalova	Sahoany	Masoarivo	Trangahy	Bekopaka	Total
Eleveurs	408	99	228	242	286	1 263
Bovins	33 408	7 741	4 974	5 934	26 988	79 045
<i>Moyenne par éleveur</i>	<i>82,00</i>	<i>78,00</i>	<i>22,00</i>	<i>25,00</i>	<i>94,00</i>	<i>63,00</i>
<i>Ecart-type</i>						<i>34,03</i>
<i>Source : Circonscription de l'élevage de Maintirano, 2001</i>						

COMPOSITION DES ANIMAUX DE BASSE COUR, 2001						
Animaux	Sahoany	Trangahy	Bekopaka	Antsalova	Masoarivo	Effectif du cheptel
Oie	26	160	148	235	456	1 025
Canard	98	86	825	650	935	2 594
Poules gasy	423	388	1 047	1 232	1 122	4 212
Total	547	634	2 020	2 117	2 513	7 831

COMPOSITION DES RACES PORCINES						
Animaux	Bekopaka	Sahoany	Trangahy	Masoarivo	Antsalova	Total
Race locale	126	0	145	268	228	767
Race métis	138	344	332	369	667	1 850
Total	264	344	477	637	895	2 617

BOVINS ABATTUS POUR AUTOCONSOMMATION, 2001						
Animaux	Bekopaka	Sahoany	Trangahy	Masoarivo	Antsalova	Total
Bœufs castrés	130					130
Vache	260	6	53	6	36	361
Genisse	26					491
Total	416	6	53	6	36	982

BOVINS DECEDES, 2001						
Commune	Masoarivo	Trangahy	Sahoany	Bekopaka	Antsalova	Total
Taureaux		2		5	4	11
Velles	148			364	292	804
Bœufs castrés		525				525
Veaux	160			533	256	949
Taurillons		11	6		24	41
Genisses	36	33	18	39	36	162
Vaches	30			39		69
Total	374	571	24	980	612	2 561

Appellation locale des différentes catégories de bovin

Catégorie	Appellation locale	Age approximatif
Mâles non castrés	Ombelahy	Plus de 3 ans
Mâles castrés	Vositsy	Plus de 4 ans
Vaches	Tamana Ombevavy	Plus de 4 ans
Génisses	Temboayg Vavy	1 à 3 ans
Taurillons	Temboay Lahy	1 à 3 ans
Veaux et velles	Terabao Terakely	Moins d'1 an

Les principales espèces fourragères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Appareils végétatifs consommés
Arbres et arbustes		
Kily	<i>Tamarindus indica</i>	Feuilles, graines
Mokonazy	<i>Zyziphus jujuba</i>	Feuilles
Graminées		
Kidresy	<i>Cynodon dactylon</i>	Feuilles, tiges
Ahibe	<i>Panicum sp</i>	Feuilles, tiges
Akata	<i>Pennisetum sp</i>	Feuilles, tiges
Bararata	<i>Phragmites mauritianus</i>	Feuilles
Baka	<i>Sorghum sp</i>	Feuilles, tiges
Ahidambo	<i>Heteropogon contortus</i>	Feuilles, tiges
Ahibe	<i>Brachiaria deflexa</i>	Feuilles, tiges

Source : Répertoire à herbiers du service de botanique de Tsimabzaza(Bosser J, 1996 / Rasimamanga A.R. et al) avec les échantillons d'herbiers collectés sur terrain / Interview et observation in situ.

Annexe 7. Plan d'actions pour le développement du secteur agricole dans la sous-préfecture d'Antsalova

Orientation 1. Assurer l'intégration du secteur agricole dans la gestion du monde rural par la définition et la mise en œuvre des réformes institutionnelles et du cadre réglementaire.			
Axes stratégiques			
Intitulé des programmes			
Actions	Programmation	Acteurs potentiels	
1.1. Amélioration du cadre institutionnel et des structures d'accueil du développement du secteur agricole au sein du développement rural			
1.1.1. Entreprendre le processus de réforme et de déconcentration des services publics rattachés au développement du secteur agricole (domaine, topographie, eaux et forêts, pêches, agriculture, élevage, protection des végétaux...)			
1.1.1. 1. Renforcement des moyens et mise en œuvre du déploiement du personnel des services publics rattachés au développement du secteur agricole	Court terme	Ministère de tutelle	
1.1.1. 2. Renforcement de la capacité de recherche et de développement institutionnel	Court terme	Collectivités territoriales décentralisées	
1.1.1. 3. Déconcentration et opérationnalisation des services de proximité pour l'éducation et la formation	Court terme	Services déconcentrés Collectivités territoriales décentralisées	
1.1.1. 4. Renforcement des structures régionales de coordination des actions de développement du secteur agricole	Court terme	Services déconcentrés Collectivités territoriales décentralisées	
1.1.2. Mise en place d'un système d'information sur le développement du secteur agricole			
1.1.2. 1. Conception, élaboration, planification et mise en œuvre du système d'information du développement du secteur agricole	Court terme	Services déconcentrés Collectivités territoriales décentralisées	
1.1.2. 2. Renforcement des structures de communication (médiats ruraux, halls d'information, maisons des paysans...)	Moyen terme	Services déconcentrés Collectivités territoriales décentralisées	
1.1.2. 3. Intensification des actions d'élargissement de diffusion (création de structures pérennes dotées de moyens humains, financiers et matériels) dans le domaine du développement du secteur agricole	Moyen terme	Collectivités territoriales décentralisées Organismes d'appui	
1.2. Mise en place d'un environnement juridique et réglementaire favorable au développement du secteur agricole			
1.2.1. Proposition d'actualisation et d'adéquation du cadre réglementaire			
1.2.1. 1. Inventaire, analyse-diagnostic des existants et formulation de propositions intégrées sur le cadre réglementaire du développement du secteur agricole	Court terme	Collectivités territoriales décentralisées Services publics déconcentrés	
1.2.1. 2. Proposition d'actualisation/adéquation des textes en fonction des orientations d'application (actifs publics, ressources halieutiques...)	Court terme	Collectivités territoriales décentralisées Services publics déconcentrés	
1.2.1. 3. Diffusion des textes d'application relatifs aux organisations paysannes, à la gestion des forêts, à la sécurité rurale, à l'environnement, à la pêche...	Court terme	Collectivités territoriales décentralisées Services publics déconcentrés	
1.2.1. 4. Promotion de l'élaboration des DINA pour la sécurisation des biens et des personnes	Court terme	Collectivités territoriales décentralisées Services publics déconcentrés Services de sécurité	

Orientation 2. Inciter l'émergence des acteurs économiques, partenaires du développement du secteur agricole			
Axes stratégiques			
Intitulé des programmes			
Actions	Programmation	Acteurs potentiels	
2.1. Modernisation de l'agriculture, développement des initiatives privées et du savoir-faire			
2.1.1. Promotion de l'émergence des organisations professionnelles des producteurs			Collectivités territoriales décentralisées Services publics déconcentrés concernés Communautés locales Organismes d'appui
2.1.1. 1. Restructuration et redéfinition des orientation des activités du CEVB (Comité d'élevage et de vaccination bovine)	Court terme		
2.1.1. 2. Création et renforcement des capacités (institutionnelles, organisationnelles, techniques et commerciales) des organisations des producteurs	Court terme Moyen terme		
2.1.1. 3. Mise en place de structure de promotion des organisation des producteurs comme Maison des paysans	Moyen terme		
2.1.1. 4. Programme d'alphabétisation fonctionnelle des producteurs	Moyen terme		
2.1.1. 5. Développement du partenariat entre les organisations des producteurs et opérateurs économiques en amont et en aval de la production	Moyen terme		
2.1.1. 6. Appui à la création et dynamisation d'organisation de producteurs de semences végétales et géniteurs	Moyen terme		
2.1.2. Développement des filières et valorisation des produits			Collectivités territoriales décentralisées Services publics déconcentrés concernés Producteurs agro-pastoraux Opérateurs économiques
2.1.2. 1. Rationalisation des filières stratégiques (riz et bovin) : suppression de monopole et promotion du partenariat, appui à la commercialisation	Moyen terme		
2.1.2. 2. Encadrement technique pour la mise aux normes des produits	Moyen terme		
2.1.3. Appui au développement des initiatives privées			Collectivités territoriales décentralisées Services publics déconcentrés Producteurs agro-pastoraux Artisans agro-alimentaires Organismes d'appuis
2.1.3. 1. Appui à la création et/ou dynamisation d'unités de transformation et de conservation des produits animaux et végétaux	Court terme		
2.1.3. 2. Promotion de l'insertion des jeunes dans le processus du développement du secteur agricole	Moyen terme Long terme		
2.1.3. 3. Appui aux initiatives locales en matière d'approvisionnement et de commercialisation d'intrants et de matériels agricoles	Court terme		
2.1.3. 4. Promotion aux initiatives privées pour les actions de vulgarisation et d'encadrement des producteurs	Moyen terme		
2.1.4. Création de système d'enseignement et de formation agricole			Services publics déconcentrés Organismes d'appui
2.1.4. 1. Définition et mise en œuvre de stratégie d'appui à la diffusion de techniques de production	Court terme		
2.1.4. 2. Recyclage de formation des techniciens vulgarisateurs	Moyen terme		
2.2. Diversification de la production et des exportations			
2.2.1. Promotion des activités non agricoles			Services publics déconcentrés concernés Organismes d'appuis
2.2.1. 1. Renforcement des capacités des artisans locaux	Moyen terme		
2.2.1. 2. Appui à la mise en place d'unités de fabrication de matériels agro-pastoraux et de pêches	Moyen terme		
2.2.2. Promotion de la diversification des productions			Services publics déconcentrés concernés Organismes d'appuis
2.2.2. 1. Développement des productions pour l'amélioration de la disponibilité alimentaire et la consommation locale	Moyen terme		
2.2.2. 2. Diversification des productions pour l'amélioration des revenus (aquaculture, écotourisme, élevage de crocodiles, d'escargot, etc.)	Moyen terme		
2.2.3. Développement des produits d'exportation			Collectivités territoriales décentralisées Services publics déconcentrés concernés Producteurs et exportateurs Organismes d'appuis
2.2.3. 1. Etude d'un système de gestion de l'évolution des marchés des produits agro-pastoraux	Moyen terme		
2.2.3. 2. Etude d'adéquation de l'offre régionale aux demandes nationales	Moyen terme		
2.3. Promotion et pérennisation du financement agricole			
2.3.1. Mise en place de système de financement adapté à la région			Collectivités territoriales décentralisées Services publics déconcentrés concernés Opérateurs financiers Organismes d'appuis
2.3.1. 1. Identification et évaluation des besoins	Moyen terme		
2.3.1. 2. Mise en place d'un système de micro-finance rurale	Moyen terme		
2.3.1. 3. Etude de faisabilité et mise en place d'un système d'assurance agricole	Moyen terme		

Orientation 3. Accroître et promouvoir la production agricole avec une utilisation optimale et gestion durable des ressources et des infrastructures			
Axes stratégiques			
Intitulé des programmes			
	Actions	Programmation	Acteurs potentiels
3.1. Application des techniques et technologies appropriées			
3.1.1. Recherche et vulgarisation			Services publics déconcentrés concernés Agro-pasteurs Organismes d'appui
	3.1.1. 1. Programme d'amélioration variétale	Court terme Moyen terme	
	3.1.1. 2. Programme d'amélioration génétique	Moyen terme	
	3.1.1. 3. Développement de la lutte biologique contre les ennemis de culture	Moyen terme	
	3.1.1. 4. Développement des recherches relatives à la gestion et restauration des sols	Moyen terme	
	3.1.1. 5. Recherche appliquée au développement des matériels agricoles	Moyen terme	
	3.1.1. 6. Recherche sur la gestion et aménagement des forêts ainsi que pour la maîtrise des techniques de plantation des essences autochtones	Moyen terme	
	3.1.1. 7. Mise en œuvre effective de programme de protection des végétaux	Moyen terme	
	3.1.1. 8. Recherche sur l'agro-alimentaire et la technologie de transformation et de conservation des produits agro-pastoraux et de la pêche	Moyen terme	
	3.1.1. 9. Diffusion des variétés et techniques améliorées	Court terme Moyen terme	
	3.1.1. 10. Lancement et promotion des spéculations identifiées prometteuses : apiculture, élevage de gallinacées, tissage de soie sauvage, ...	Moyen terme	
	3.1.1. 11. Recherche sur la gestion et l'aménagement des pêches continentale	Moyen terme	
3.1.2. Gestion et restauration de la fertilité et conservation des sols			Services publics déconcentrés concernés Agro-pasteurs Organismes d'appui
	3.1.2. 1. Diffusion des techniques agro-écologiques et des systèmes de culture incluant toutes les alternatives techniques en matière d'agroforesterie et de DRS	Moyen terme	
	3.1.2. 2. Etablissement et/ou actualisation des cartes pédologiques régionales	Moyen terme Long terme	

Orientation 3. Accroître et promouvoir la production agricole avec une utilisation optimale et gestion durable des ressources et des infrastructures			
Axes stratégiques			
Intitulé des programmes			
	Actions	Programmation	Acteurs potentiels
3.1.3. Santé animale et végétale			Services publics déconcentrés concernés Agro-pasteurs Organismes d'appui
	3.1.3. 1. Renforcement des capacités des producteurs sur la surveillance de la santé animale et végétale	Court terme Moyen terme	
	3.1.3. 2. Appui aux privés en matière de contrôle d'efficacité de qualité des produits phytosanitaires et vétérinaires	Moyen terme Long terme	
	3.1.3. 3. Mise en place, formation et appui à l'opérationnalisation de vaccinateurs villageois	Court terme Moyen terme	
	3.1.3. 4. Mise en place de réseau de surveillance épiémio-surveillance et d'épidémio-vigilance	Court terme Moyen terme	
	3.1.3. 5. Mise en place de programme de lutte contre les épizooties	Moyen terme	
3.1.4. Intensification de la production animale et végétale			Services publics déconcentrés concernés Agro-pasteurs Organismes d'appui
	3.1.4. 1. Implication des privés dans l'introduction, la multiplication et la diffusion de variétés et races améliorées	Moyen terme Long terme	
	3.1.4. 2. Promotion des petits matériels agricoles pour la mécanisation	Moyen terme Long terme	
	3.1.4. 3. Amélioration de l'alimentation animale et du système de gestion des pâturages naturels	Moyen terme Long terme	
	3.1.4. 4. Promotion de la mise en place de l'aquaculture continentale et de structures de production d'alevins, post-larves et grossissement	Moyen terme Long terme	
	3.1.4. 5. Appui au développement de l'élevage à cycle court et à l'apiculture	Moyen terme Long terme	
3.2. Préservation de l'environnement et gestion rationnelle des espaces ruraux			
3.2.1. Gestion des ressources naturelles			Collectivités territoriales décentralisées Services publics déconcentrés concernés Communautés locales Organismes d'appui
	3.2.1. 1. Renforcement de la GELOSE des espaces	Court terme Moyen terme	
	3.2.1. 2. Renforcement de lutte contre la dégradation de l'environnement	Court, moyen et long terme	
3.2.2. Elaboration de plan d'aménagement rural, extension de l'accès à la terre, mise en œuvre et intensification des actions de sécurisation foncières			Collectivités territoriales décentralisées Services publics déconcentrés concernés Communautés locales Organismes d'appui
	3.2.2. 1. Facilitation des procédures domaniales et foncières	Moyen terme Long terme	
	3.2.2. 2. Opération cadastrale et facilitation de l'acquisition de titres fonciers	Moyen terme Long terme	
3.3. Introduction de mécanismes d'organisation, de gestion et de développement des infrastructures			
3.3.1. Programme intégré de construction de réseaux hydroagricoles			Collectivités territoriales décentralisées Services publics déconcentrés concernés Communautés des producteurs Organismes d'appui
	3.3.1. 1. Travaux prioritaires de construction de réseaux hydroagricoles	Court terme Moyen terme	
	3.3.1. 2. Pérennisation des infrastructures mises en place par la création d'associations des usagers de l'eau	Court terme Moyen terme	
	3.3.1. 3. Promotion des structures chargées des gros entretiens	Moyen terme Long terme	
	3.3.1. 4. Contrôle et surveillance des intervenants dans le domaine d'irrigation	Court terme Moyen terme	
3.3.2. Développement et gestion d'autres infrastructures agro-pastorales et rurales			Services publics déconcentrés concernés Communautés des producteurs Organismes d'appui
	3.3.2. 1. Implantation de points d'abreuvement pour les zébus	Court terme Moyen terme	
	3.3.2. 2. Appui à l'implantation de greniers communautaires villageois	Moyen terme	
	3.3.2. 3. Mise en place et développement de couloir de vaccination	Court terme Moyen terme	
	3.3.2. 4. Implantation de points de collecte pour les produits halieutiques	Moyen terme	

Orientation 4. Assurer le développement des marchés et des échanges avec les autres régions			
Axes stratégiques			
Intitulé des programmes			
Actions		Programmation	Acteurs potentiels
4.1. Assurance d'une stabilité et d'une permanence des approvisionnements et d'évacuation des produits			
4.1.1. Promotion des moyens de transports			Collectivités territoriales décentralisées
4.1.1. 1. PTMR ou Programme de transport en milieu rural	Moyen terme Long terme		Services publics déconcentrés concernés Communautés villageoises
4.1.1. 2. Opération "charrette"	Moyen terme		Organismes d'appui
4.1.2. Développement, gestion intégrée maintenance des infrastructures de transport			
4.1.2. 1. Réhabilitation de la RN8 et RN8a	Court terme Moyen terme		Collectivités territoriales décentralisées
4.1.2. 2. Création de pistes rurales (PTMR)	Moyen terme Long terme		Services publics déconcentrés concernés Communautés villageoises
4.1.2. 3. Implication des usagers dans la gestion, entretien et protection des pistes rurales (PTMR)	Moyen terme Long terme		Organismes d'appui
4.1.3. Développement et organisation des marchés			
4.1.3. 1. Aménagement et pérennisation des marchés ruraux	Court terme Moyen terme		Collectivités territoriales décentralisées
4.1.3. 2. Amélioration des conditions de commercialisation des produits et du fonctionnement des marchés	Moyen terme Long terme		Services publics déconcentrés concernés Communautés villageoises
4.1.3. 3. Mise en place et opérationnalisation de marchés contrôlés de bovidés	Moyen terme Long terme		Fournisseurs, collecteurs, autres acheteurs Organismes d'appui
4.2. Amélioration des conditions sociales en général			
4.2.1. Amélioration des conditions de sécurité			
4.2.1. 1. Renforcement et extension des unités de sécurité	Court à long terme		Collectivités territoriales décentralisées
4.2.1. 2. Renforcement des moyens de communication des structures de sécurités existantes	Court terme		Services publics déconcentrés concernés Communautés villageoises
4.2.2. Mise en place et opérationnalisation de services de santé de proximité			Organismes d'appui
4.2.2. 1. Construction et équipement de centres de santé de base dans les communes	Court à moyen terme		
4.2.2. 2. Déploiement et renforcement du personnel médical	Court à long terme		Collectivités territoriales décentralisées
4.2.2. 3. Adduction d'eau potable en quantité suffisante	Court à long terme		Services publics déconcentrés concernés Communautés villageoises
4.2.2. 4. Plaidoyer en faveur du respect de l'hygiène et de l'alimentation saine	Court à long terme		Organismes d'appui
4.2.3. Mise en place et opérationnalisation de services d'éducation de proximité			
4.2.3. 1. Réhabilitation, construction et/ou équipement de nouveaux établissements scolaires	Court à long terme		Collectivités territoriales décentralisées
4.2.3. 2. Déploiement et renforcement du personnel enseignant	Court à long terme		Services publics déconcentrés concernés Communautés villageoises Organismes d'appui

Annexe 8. Données sur le Programme Bemaraha

Historique du Programme Bemaraha

Le Projet Tsingy de BEMARAHHA est le seul organisme de développement opérant dans la région depuis 1990 (Programme Environnemental I et II). La principale motivation du Prolet étant la protection des ressources naturelles de la région. Pour y parvenir, il a entrepris de nombreuses actions en vue d'améliorer les conditions de vie de la population qui, à terme deviendra son partenaire pnnicipal dans ces actions de préservation des ressources naturelles de la région.

Mais malgré les nombreux efforts entrepris par ce projet pour le développement du secteur agricole et rural en général, par l'intégration de différentes techniques et la vulgarisation de nombreuses activités rémunératrices et moins destructrices de l'environnement, les objectifs fixés n'ont pas été atteints et la situation actuelle du secteur agricole reste relativement la même qu'il y a 10 ans, Les points de we et les commentaires sur les actions et les activités mises en œuvre par le projet sont présentés dans le tableau suivant.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer l'échec dans les actions initiées par le Projet BEMARAHHA :

r:= La mission prioritaire du Projet est de conserver les ressources naturelles. De ce fait, objectifs de développement, aussi bien rural qu'agricole, ont été fixés en suivant ce label conservation : exploitation rentable au respect de l'environnement, etc.

- ☞ Il a priorisé l'aspect technique dans la conception et la mise en œuvre des actions à entreprendre. De ce fait, son public-cible, qui est pourtant le premier concerné, a été relégué au rôle d'assistant et d'observateur au lieu d'être le participant actif.
- ☞ Il n'a pas disposé des moyens nécessaires (humain, matériels) pour entreprendre en toute latitude les actions qu'il a envisagé de réaliser, etc.

Les précédentes indications, loin d'être limitatives, sont mentionnées qu'à titre d'illustration et de repère, car les paramètres qui entrent en jeu dans une opération de développement intégré, en plus associé à la conservation des ressources naturelles, devraient comprendre tout ce qui, dans l'acception la plus large de l'approche, concerner l'exploitation de toutes les filières se rattachant directement ou indirectement à l'économie rurale.

Le Projet Tsingy du Bemaraha s'est transformé en Programme de conservation et de développement intégré en 2000. Ce Programme, appelé communément Programme BEMARAHHA, est prévu pour une durée de 5 ans, allant de 2000 à 2005.

Le Programme BEMARAHHA s'agit d'un PCDI ou programme de conservation et de développement intégré, identifié sous la référence 8 ACP MAG 037. Il fait suite à un projet pilote financé par le 7^{ème} - FED depuis 1997 et évalué en fin 1998.

S'étalant sur une durée de cinq ans, allant de 2000 à 2005, ce Programme entend contribuer à la conservation des ressources naturelles dans la région du BEMARAHA tout en apportant aux communautés rurales de base des solutions alternatives de développement, respectueuses de la protection de l'environnement.

Les objectifs globaux du Programme sont de "(i) contribuer à la conservation de la biodiversité de Madagascar, et (ii) contribuer à un développement économique régional durable. L'objectif spécifique du Programme est l'appui à la gestion durable des ressources naturelles de la région d'ANTSALOVA permettant à la population concernée d'améliorer ses revenus économiques notamment par des méthodes d'exploitation alternatives rentables, non destructrices des ressources naturelles et ses conditions de vie." (Programme BEMARAHA, 2001).

Ce Programme a pu mettre en place le grand axe stratégique de ses actions en matière de développement rural" Par contre, il n'a pu jusqu'à maintenant mettre en place le plan stratégique pour réaliser cette orientation déjà définie.

Il a maintenu, dans cette orientation stratégique, l'objectif du Projet, à savoir la continuité des actions de conservation. En effet, il a pour objectif principal la gestion future des Aires protégées ainsi que de l'environnement en général, pour en tirer le maximum d'avantages dont les retombées positives seront à la base du développement rural.

Les responsables du Programme BEMARAHA ont reconnu lors de notre entretien qu'il y a eu une certaine hâte dans l'élaboration de l'orientation stratégique du développement rural et que certains groupes d'actions pourraient être trop ambitieux pour être réalisés en cinq ans. De plus, la méthodologie de mise en œuvre et la priorisation des actions n'étaient pas encore définies lors de l'élaboration du document de convention de financement. De ce fait, le programme n'a pas pu, Jusqu'au second trimestre de l'an 2002, mettre en œuvre des actions concrètes en matière de développement, aussi bien rural qu'agricole, sauf l'élaboration des Plans de Développement Communal allant de 2000 jusqu'en 2002.

En outre, les crises politiques traversées par le pays pendant plus de 6 mois n'ont pas permis le respect des délais impartis dans la mise en place et/ou la mise en œuvre des actions prévues.

Le tableau qui suit revoit les réalisations du projet Bemaraha de 1991 à 1998.

Revu des réalisations du Projet Bemaraha de 1992 à 1996

ACTIVITES	ANNEE 1992	ANNEE 1993	ANNEE 1994	ANNEE 1995	ANNEE 1996
1. RIZ PLUVIAL					
1.1. Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Pratique du riz pluvial par la population - Facilitation des travaux de culture 	<ul style="list-style-type: none"> - Résolution des problèmes de semences - Pratique du riz pluvial par la population - Maîtrise des techniques culturales 	<ul style="list-style-type: none"> - Continuation de l'objectif de l'année précédente - Maîtrise des techniques culturales 	<ul style="list-style-type: none"> - Continuation de l'objectif de l'année précédente - Fixation des parcelles pour arrêter la pratique de "Hatsaka" 	<ul style="list-style-type: none"> - Continuation de l'objectif de l'année précédente
1.2. Méthodologie d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> - Essais techniques et variétales - Sensibilisation sur la pratique du riz pluvial - Appro. en matériels agricoles et vulgarisation de la culture attelée 	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi des parcelles d'essai - Sensibilisation sur la pratique du riz pluvial - Vulgarisation des techniques culturales 	<ul style="list-style-type: none"> - Appro. en semences - Encadrement technique des bénéficiaires 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation sur la pratique du riz pluvial - Vulgarisation des techniques culturales - Formation des paysans sur les techniques culturales - Ciblage des paysans pilotes - Recouvrement des semences 	<ul style="list-style-type: none"> - Ciblage des paysans pilotes et paysans encadreur - Suivi des techniques culturales - Suivi des récoltes
1.3. Réalisations		<ul style="list-style-type: none"> - Surfaces des parcelles d'essai : 10 ares à Bekopaka et 2 ares à Antsalova - 14 paysans ont pratiqué le riz pluvial sur 4ha à Tsiandro - 5 groupements ont pratiqué le riz pluvial à Bekopaka 	<ul style="list-style-type: none"> - 83 paysans bénéficiaires de semence et encadrés 	<ul style="list-style-type: none"> - 40 sensibilisations de 40 paysans - Vulgarisation des techniques culturales auprès de 48 paysans - 10 paysans formés sur les techniques culturales - 22 paysans bénéficiaires de semence - 9 paysans pilotes ciblés - 25% des semences remboursé - Rendement : 1,1t/ha 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 paysans pilotes ciblés - 82 PE ciblés - 24 suivis des parcelles des 2 PP - Rendement : 1,1t/ha
2. RIZ IRRIGUE ASARA					
2.1. Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfaire les besoins en semences 	<ul style="list-style-type: none"> - Convaincre les agriculteurs de Tsiandro de repiquer - Diffusion de variété plus productive à Bekopaka 	<ul style="list-style-type: none"> - Faire adopter les techniques culturales innovantes - Diffusion de la culture attelée - Intensification de la riziculture 	<ul style="list-style-type: none"> - Continuation Objectif année précédente 	<ul style="list-style-type: none"> - Diffusion de techniques culturales - Lutte contre les poux
2.2. Méthodologie d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de silos villageois - Vulgarisation de la culture attelée 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de parcelles d'essai et de démonstration à Bekopaka et à Tsiandro 	<ul style="list-style-type: none"> - Essai d'autres variétés - Vulgarisation des techniques culturales - Vente à crédit de hermes rotatives et de charrues - Essai SRI à Antsalova 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation - Vulgarisation des techniques culturales - Essai SRI en milieu réel 	<ul style="list-style-type: none"> - Ciblage PP et PE - Suivi cultural - Traitement phyto - Suivi de la récolte
2.3. Réalisations	<ul style="list-style-type: none"> - 5.400kg de semences distribuées 	<ul style="list-style-type: none"> - 150 ares de parcelles de démonstration à Tsiandro - 30 ares de parcelles de démonstration à Bekopaka - Tsiandro : 60 ares semis sans repiquage contre 50 ares repiquées - Essai variétal à Bekopaka : Var. 2787 et Var. locale <i>zanabody</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Essai de 4 variétés - 50,6ha de rizières appartenant à 78 paysans encadrés et suivis - Rendement d'essai SRI : 2t/ha 	<ul style="list-style-type: none"> - 54 sensibilisations et vulgarisation de 54 paysans - Essai SRI en milieu réel sur les parcelles de 2 paysans 	<ul style="list-style-type: none"> - 5pp ET 65 PE ciblés - 101 suivis auprès des PP, 207 auprès des PE et 102 auprès des paysans - Rdt SRI : PP= 1,5t/ha PE=1,2t/ha

ACTIVITES	ANNEE 1992	ANNEE 1993	ANNEE 1994	ANNEE 1995	ANNEE 1996
3. RIZ IRRIGUE ASOTRY					
2.1. Objectifs				- Vulgarisation des techniques culturales SRI	- Continuation de l'année précédente
2.2. Méthodologie d'intervention				- Sensibilisation - Ciblage PP - Vulgarisation et formation sur les techniques culturales - Essai SRI - Suivi cultural - Suivi récolte	- Repiquage de jeunes plants - Sensibilisation sur le traitement contre les poux - Vulgarisation sarclage
2.3. Réalisations				- 124 visites chez 8 paysans - 55 PP ciblés - 86 visites chez 29 paysans - Rdt chez paysans : 4t/ha	
4. CONSTRUCTION DE BARRAGE					
4.1. Objectifs		Augmenter la production par l'augmentation de la surface cultivable et le rendement			- Augmenter les surfaces aménageables pour l'agriculture - Satisfaire les besoins en eau des rizières pour augmenter le Rdt
4.2. Méthodologie d'intervention		- Etude de faisabilité de 7 ouvrages microhydrauliques à Tsiandro par un ingénieur hydraulique			- Etude de faisabilité de 3 barrages (1 à Tsiandro, 1 à Ankazomena et 1 à Beraketa) - Construction d'un barrage
4.3. Réalisations		Etudes réalisées			- Un barrage construit à Beraketa - 3 études de faisabilité réalisées
5. ELEVAGE BOVINS					
5.1. Objectifs	Améliorer la santé animale pour augmenter la productivité				
5.2. Méthodologie d'intervention	- Appui par des services classiques pour les campagnes de vaccination : appro. en vaccins de Tanà ; sensibilisation des éleveurs ; participation à la - réalisation des campagnes - Traitement des différentes maladies				
5.3. Réalisations	Vaccination d'une centaine de têtes par mois pendant 5 mois	Zébus vaccinés : 3.296 Zébus traités : 907	Zébus vaccinés : 3.268 sur 6.000 prévus Zébus castrés : 42 Zébus traités : 679 appartenant à 264 éleveurs	Zébus vaccinés : 5.492 Zébus castrés : 73 Zébus traités : 523	Zébus vaccinés : 6.273 Zébus castrés : 73 Zébus traités : 195