



UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques  
Département AGRICULTURE



Projet de mise en valeur et de protection des bassins versants du Lac Alaotra

Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome,  
spécialisation Agriculture.



Naly Harimiadana RAKOTOARINDRAZAKA  
Promotion ILO (2002-2008)

Encadreur  
Dr Jean Chrysostome  
RAKOTONDRAVELO

Maître de stage  
Dr Eric PENOT

Août 2008





## Résumé

La géologie, le relief et l'anthropisation des *tanety* environnant la plaine du lac Alaotra ont entraîné l'ensablement des bas fonds qui constitue un des problèmes majeurs affectant sa production rizicole. Les aménagements dans les ZGC (Zone de Gestion Concertée) dans le but de lutter contre ce problème ne semblent pas être favorisés par la sécurisation foncière effectuée dans chacune des zones. La présente étude se focalise sur les cas des ZGC d'Ankalampona, d'Ampasika et d'Ampasindava (Bassin versant Imamba-Ivakaka, commune Amparafaravola) dans le but d'identifier les paramètres nécessaires à l'avancement des aménagements et de voir ce qui motive les paysans à aménager les bassins versants.

Durant cette étude, des enquêtes ont été réalisées auprès de 30 agriculteurs, 15 discussions collectives, ainsi que des analyses paysagères effectuées dans chaque ZGC avec des anciens du village. Globalement, l'existence des pépinières collectives de l'association paysanne, le capital fixe et circulant que l'agriculteur possède et l'importance qu'il accorde à ses *tanety* sont les facteurs qui conditionnent l'avancement des reboisements dans les bassins versants.

La motivation paysanne en matière d'aménagement et reboisement porte par ordre de priorité sur :

- les fonctions de marquage et de délimitation des parcelles assurées par les arbres ;
- l'exploitation durable des bassins versants ;
- les produits du bois comme source d'énergie, de revenu et de matériaux de construction ;
- La mise en valeur des flancs des *tanety* ;
- La protection de la production des bas fonds entre autre la plaine du lac qui est un des objectifs des projets.

De nouvelles stratégies (en plus des celles du projet) de redynamisation et des améliorations dans des différents domaines doivent être menées dans les ZGC pour l'avancement de l'aménagement et pour que les paysans soient prédisposés et prennent part à la recherche d'une solution à ce problème.

Mots clés : Lac Alaotra, ensablement, aménagement, bassin versant, sécurisation foncière, reboisement, Zone de Gestion Concertée

## **Famintinana**

Ny toe-piainan'ny mponina sy ny fomba fanaony any amin'ireo tanety manodidina ny lemaky ny farihin'Alaotra sy ny toe-tany misy ao aminy no mahatonga ny fasika ho betsaka amin'ny toerana iva ka lasa iray amin'ireo olana lehibe mahakasika ny fambolem-bary. Ireo fanomezana antoka ny mpamboly amin'ny fananany ny taniny ao anaty ZGC dia toa tsy nampirisika azy ireo hanajary izany taniny izany. Ity fikarohana ity dia mikasika ny ZGC-an'Ankalampona, Ampasika ary Ampasindava (Sahan-driaka Imamba Ivakaka, Kaominina Amparafaravola) ary natao indrindra mba ahitana ireo zavatra rehetra ilaina mba hampandroso ny fanajariana ny tany ary mba hamantarana izay mahatonga ny tantsaha hamboly hazo.

Fanadihadihana tamina mpamboly miisa 30, ady hevitra miisa 15 niarahana tamin'ny mponina tany an-toerana ary famakafakana ny firafitry ny tontolo manodidina niarahana tamin'ireo ray aman-dreny isaky ny faritra no natao nandritra izany fikarohana izany. Amin'ny ankapobeny dia ny fisian'ny famokarana zana-kazo ao amin'ny fikambanan'ny tantsaha, ny farimpiainan'ny tsirairay ary ny lanjambidin'ny tanety eo anatrehan'ny mpamboly no mamaritra ny fandrosoan'ny fambolen-kazo.

Ankoatr'ireo dia azo kilasiana toy izao, arakaraky ny lanjany, ny mahatonga ny tantsaha hanajary ny tanety :

- Ny anjara asan'ny hazo izay manamarika sy mamaritra ny tany;
- Fampiasana maharitra sy mahomby ny tanety;
- Ireo vokatra izay azo avy aminy toy ny kitay, vola ary akora fanamboaran-javatra ;
- Fomba iray entina ampiasana ny sompirana amin'ny tanety.
- Ny fiarovana ny lemaka sy ny toerana iva amin'ny alalan'ny fambolen-kazo eny amin'ny tanety izay anisan'ny tanjon'ny tetik'asa izay nifandimby niasa tamin'ireo ZGC ireo.

Paik'ady vaovao ankoatr'ireo izay efa misy, fanatsarana amin'ny lafiny maro no tokony ampiharina ao amin'ireo ZGC ireo mba ho fampandrosoana ny fanajariana ny tanety sy mba ho fanomanana ary fampandraisana anjara ny tantsaha amin'ny fikarohana ny vahaolana mahomby.

## Abstract

The geology, the relief and the *tanety* anthropization surrounding the lake Alaotra plain have brought about the blinding up of the downstream which constitutes one of the major problems affecting its rice output. The regional development within the ZGC (Zone de Gestion Concertée, Concerted Management Areas) in order to fight against this problem does not seem to be favored by the land tenure security carried in each zone.

The present study focuses on the ZGC cases of Ankalampona, of Ampasika and of Ampasindava (Imamba-Ivakaka versant basin, in Amparafaravola commune) in order to identify the parameters necessary for the regional development advancement and to find out what motivates the peasants to develop the slope basins.

In the course of this study, surveys have been carried out towards 30 agriculturists, 15 collective discussions as well as landscaped analyses performed in each zone with the village elders. In the aggregates the country-men association collective seedbeds existence, the fixed and circulating capital owned by the farmer and the importance he attaches to his *tanety* are the factors that condition the reforestation advancement in the slope basins.

The country men motivation to the development and the reforestation turns in priority order on:

- The marking functions and the patch land demarcation assured by trees;
- The durable bringing of the versant basins into cultivation;
- The wood products as energy, income and building material source;
- The development of the *tanety* flanks;
- The protection of the downstream products among other the lake plain which is one of the projects objectives.

New redynamization strategies (apart from the project ones), and the improvements in various fields must be carried out in the ZGC for the development advancement and so that the peasants are predisposed to and take parting seeking solution to this problem.

Keys-words: Lake Alaotra, blinding, regional development, slope basins, land tenure security, reforestation, Zone de Gestion Concertée

## **REMERCIEMENTS :**

### **A Monsieur le Docteur Bruno ANDRIANAIVO**

Enseignant chercheur à l'Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques d'Antananarivo

Qui nous a fait l'honneur de présider notre jury.

Hommages respectueux

### **A Monsieur l'Ingénieur ANDRIATSITOHAINA RAKOTOARIMANANA**

Adjoint au Directeur de Cellule

Projet BV Lac AMBATONDRAZAKA

Qui nous a accepté de porter un regard critique sur ce travail.

Hommages respectueux

### **A Monsieur le Docteur Eric PENOT**

Chercheur du CIRAD

Qui est notre maître de stage et a accepté d'encadrer ce mémoire.

Hommages respectueux

### **A Monsieur le Docteur Jean Chrysostome RAKOTONDRAVELO**

Enseignant Chercheur à l'Ecole Supérieure des Sciences Agronomique,

Chef du Département Agriculture

Qui a gentiment accepté de superviser ce travail malgré ses occupations.

Hommages respectueux

**MERCI EGALEMENT :**

**Aux équipes du projet BV Lac, AVSF et BEST Amparafaravola**

Qui nous ont accueillis chaleureusement au sein de leurs équipes.

**Aux agriculteurs, membres des associations dans la ZGC d'Ankalampona, d'Ampasika et d'Ampasindava et aux gens qui ont contribué de près et de loin à l'élaboration de ce travail.**

Qui ont acceptés de travailler avec nous.

**Last but not least, NOS VIVES RECONNAISSANCES :**

**A mes copains et copines.**

Les moments que nous avons vécus ensemble sont inoubliables et restent toujours gravés dans ma pensée.

**A ma famille**

Qui m'a toujours soutenu.

Les meilleurs vocabulaires et phrases qui puissent exister dans ce monde ne seront pas suffisants pour exprimer mes affections pour vous !!!!

**A DIEU, l'ÉTERNEL TOUT PUISSANT**

Je ne trouve pas le mot convenable pour dire les bienfaits qu'Il a faits pour moi. Merci mon Dieu !!!!

**« Mankasitraka e ! »**

*Naly*

## TABLE DES MATIERES

LEXIQUE DES MOTS MALGACHES DU TEXTE.....	xii
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES .....	xiii
LISTE DES ENCADRES .....	xiv
LISTE DES FIGURES .....	xiv
LISTE DES CLICHES .....	xiv
LISTE DES TABLEAUX.....	xv
INTRODUCTION.....	1
I- CONTEXTE DE L’ETUDE.....	3
I-1 PROBLEMES DE LA ZONE. ....	3
I-2 LE PROJET IMAMBA-IVAKAKA. ....	4
I-3 LES ZONES DE GESTION CONCERTEE. ....	5
I-4 LE PROJET BV LAC.....	6
I-5 CHOIX DU SUJET. ....	7
II- PROBLEMATIQUE .....	8
II-1 PROBLEMATIQUE. ....	8
II-2 HYPOTHESES DE L’ETUDE. ....	9
II-3 DEMARCHES METHODOLOGIQUES. ....	10
II-3-1 Etude bibliographique.....	10
II-3-2 Etude cartographique. ....	10
II-3-3 Entretiens d’exploration.....	10
II-3-4 Enquêtes et visites sur terrain. ....	10
II-3-5 Traitements et analyses des informations. ....	11
II-3-6 Phase de la rédaction.....	11
II-4 CHOIX DES ZONES D’ETUDES. ....	12



II-5 LIMITES SCIENTIFIQUES DE L'ETUDE.....	12
III- RESULTATS :	14
III-1 PRESENTATION GENERALE :	14
- Ankalampona : une ZGC très ancienne bénéficiant de la totalité des appuis du projet Imamba-Ivakaka. ....	14
- Ampasika : Une ZGC nouvellement créée, une des empreintes du projet BV Lac. ....	15
- Ampasindava : une ZGC familiale sans association. ....	17
III-2 DES ZONES DOMINEES PAR DES PENTES. ....	21
III-3 UN CLIMAT A DEUX SAISONS BIEN MARQUEES. ....	25
III-4 FAUNE ET FLORE.....	25
Conséquences des caractéristiques physiques et la faune sur l'Agriculture .....	26
III-5 LES GRANDS MODES DE L'EXPLOITATION DU MILIEU.....	26
III-5-1 Des paysages dominés par des savanes à <i>bozaka</i> .....	27
III-5-2 Des possessions foncières hétérogènes.....	38
III-5-3 Sécurisation foncière : une acceptation de la valeur du certificat plutôt qu'une certitude et une préférence nette en faveur des rizières .....	39
III-5-4 Pas de marché foncier réel par saturation de terre.....	42
III-5-5 Les <i>tanety</i> ne sont pas concernés par le mode de faire valoir indirect. ....	42
III-5-6 Caractéristiques des principaux systèmes de production : .....	43
a- La riziculture au premier plan de l'agriculture et épaulée par des cultures variées .....	44
b- Le bovin conserve encore sa première place au sein du système d'élevage.....	48
c- Les bois sont inséparables de la vie quotidienne des paysans et l'exploitation du charbon rapporte beaucoup. ....	51
d- Les travaux dans les <i>tanety</i> sont des travaux familiaux .....	55
e- L'agriculture et l'élevage en corrélation négative mais complémentaire .....	56
III-6 DYNAMISME DE L'AMENAGEMENT. ....	60
- Analyse paysagère : une forte anthropisation bien visible.....	60
- Dynamisme de l'aménagement : .....	64
IV- ANALYSES ET DISCUSSIONS: .....	70

IV-1 ANALYSES. ....	70
IV-1-1 Forte interaction entre les composants du système de production. ....	70
a- Des espaces pastoraux totalement collectifs et d'accès libre : .....	70
b- Une diminution inéluctable du nombre de bovin sans politique adéquate.....	70
c- Des <i>tanety</i> sous estimés et conséquences sur l'aménagement. ....	71
IV-1-2 Association de culture : une minimisation de risque mais pas une gestion de la fertilité. ....	72
VI-1-3 Importance de l'intégration agriculture-élevage. ....	72
IV-1-4 Un reboisement d'eucalyptus à multi-fonctions comme le zébu. ....	73
IV-1-5 Les stratégies et objectifs des paysans en matière de reboisement. ....	74
IV-2 ANALYSE COMPARATIVE ENTRE LES 3 ZONES DE GESTION CONCERTÉES.....	75
IV-2-1 Deux projets avec leurs priorités, deux perceptions de la part des bénéficiaires. ....	75
VI-2-2 Parcelles certifiées, titrées ou non sécurisées : des considérations différentes mais des résultats identiques. ....	77
VI-2-3 Une motivation pour l'aménagement fonction des caractéristiques physiques. ....	78
IV-2-4 Le dynamisme de l'association : privilège des petites paysanneries en matière de reboisement. ....	79
a- Des associations maintenues en vie par l'ardeur des membres de bureau. ....	79
b- L'ardeur des membres de bureau de l'association influencée par la surface de leurs parcelles.....	79
c- Des reboisements chaque année chez les petits exploitants grâce à la présence de pépinière collective à chaque saison. ....	80
IV-2-5 Changement de comportement : un impact non quantifiable mais important.....	80
IV-2-6 Dynamisme d'aménagement lié à la présence de projet mais aussi au capital fixe et circulant.....	82
IV-3 DISCUSSION.....	83
IV-3-1 Une priorisation synchrone entre la protection des B.V et les aménagements hydro agricoles des périmètres irriguées.....	83
IV-3-2 Le grevilea : le dilemme.....	86
Des précieux services... mais de fortes contraintes. ....	86
V- DISCUSSIONS DES HYPOTHESES DE DEPART ET RECOMMANDATIONS.....	88
V-1 DISCUSSION DES HYPOTHESES DE DEPART.....	88

V-2 RECOMMANDATION.....	89
V-2-1 Relance de la lutte contre les feux de brousse. ....	89
V-2-2 Renforcement de vulgarisation des cultures fourragères. ....	90
V-2-3 Jachère améliorée, engrais verts pour augmenter l'intensité de la mise en culture et contrôle de vaine pâture. ....	91
V-2-4 Appuis des ZGC ou des OP décidées à installer une pépinière collective. ....	92
V-2-5 Accès très facile aux diverses graines forestières et matériaux de reboisement et améliorations techniques. ....	92
V-2-6 Adoption d'une « approche exploitation » pour les paysans à niveau de vie moyen et élevé.	93
 CONCLUSION .....	 94
 BIBLIOGRAPHIE .....	 96
 ANNEXES .....	 100
ANNEXE 1 : Carte de localisation des ZGC en 1991-1992 .....	i
ANNEXE 2 : Fiche du projet BV lac et zone d'intervention.....	ii
ANNEXE 3 : Trame foncière de la ZGC Ankalampona.....	viii
ANNEXE 4 : AVSF ou agronomes et vétérinaires sans frontières.....	ix
ANNEXE 5 : BEST ou Bureau d'Expertise Sociale et de diffusion Technique.....	xiii
ANNEXE 6 : Typologie des personnes enquêtées pour chaque zone.....	xix
ANNEXE 7 : Programme national foncier .....	xxi
ANNEXE 8 : La décentralisation de gestion foncière : les procédures de la certification foncière	xxii
ANNEXE 9 : PLOF.....	xxvi
ANNEXE 10: Guide d'entretien simplifié.....	xxix
ANNEXE 11 : Contrat élaboré entre association paysanne dans les ZGC et le projet BV Lac. .	xxxiv

## LEXIQUE DES MOTS MALGACHES DU TEXTE

- Andrefana: Ouest
- Andro fady : jour interdit
- Antandroy : une des ethnies existantes à Madagascar se situant sur la partie sud de la grande Ile
- Ariary : unité monétaire Malagasy (2480 Ariary = 1 euro)
- Baibofo : mot sakalava désignant des sols alluvionnaires provenant de l'action érosive de l'eau, inondés saisonnièrement.
- Barika : maladie des volailles (choléra aviaire)
- Bozaka: plante herbacée de la famille de graminée. Des *Aristide sp.* dans la majorité des cas
- Dahalo : bandits qui, dans la plupart des cas, sont spécialisés aux vols des bœufs
- Dina: pacte, traité
- Dodoka : signe que les paysans mettent sur les coins de leurs terrains ou pour avertir les passagers ou les bouviers qu'il est interdit de pénétrer dans la parcelle.
- Fihavanana: culture malagasy se basant sur le respect, la compassion et l'amitié d'autrui.
- Fokontany: limite administrative comprenant un village ou plusieurs hameaux
- Iray maka zato: littéralement ça veut dire « Un sur cent » mais quotidiennement les paysans l'utilisent pour désigner une parcelle dont la dimension est de 10 m fois 100 m, donc une parcelle de 10 ares.
- Kara-tany: certificat foncier
- Kijana: pâturage situé en amont ou en marge d'espaces cultivés. Territoires pastoraux délimités par des éléments naturels (rivières, *tanety...*) appartenant à un lignage ou à un segment de lignage précis. Le *kijana* est régi par des règles d'utilisation et d'accès imposées par le chef de *kijana*, le *tangalamena*.  
Lavaka : effondrement, crevasses ou éventration de versants caractéristiques du relief de Madagascar.
- Lohasaha: tête de champ ou tête de bas fond
- Savoka: forêt proche du type tertiaire: dominée par des arbustes notamment les *Arongana madagascariensis*, *Eugenia jambolana* ...
- Sompirana: terrain en pente.
- Tanety : colline
- Vaomieran'ny afo: Comité de vigilance et de suivi des feux de brousse.

## **LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES**

AFD: Agence Française de Développement  
ANAE: Agence Nationale pour l'Environnement  
AVSF: Agronomes & Vétérinaires Sans Frontière  
BEST: Bureau d'Expertise Social et de diffusion Technique  
BIF: Birao Ifoton'ny Fananan-tany  
BOA: Bank of Africa  
BRL: **B**as-**R**hône et du **L**anguedoc  
BTM: Bankin'ny Tantsaha Mpamokatra  
BV II: Bassin Versant Imamba-Ivakaka  
BV: Bassin Versant  
BV-PI ou BVPI ou PV&PI : Bassin Versant et Périmètre Irrigué  
CF : Certificat Foncier  
CIRAD : Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement  
ESSA : Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques  
FAO: Food Alimentary Organization  
FITAMITO: Fikambanan'ny Tantsaha Miaro ny Tontolo iainana  
FTM: Foiben'ny Taon-tsaritanin'ny Madagasikara  
GCV: Grenier Communautaire Villageoise  
GPS: Global Position System  
IF: Institution Financière  
IMMRDC: Introduction Matériel et Méthode, Résultat Discussion Conclusion  
ITK: Technique Culturelle ou Engineering Technical Knowledge  
MNT: Modèle Numérique du Terrain  
MO: Main d'œuvre  
NPK: Engrais complexe composé d'Azote de Phosphore et de Potassium  
OP: Organisation Paysanne  
PC: Périmètre de Colonisation  
PI: Périmètre irrigué  
PRN : Pie rouge Norvégienne  
PTA: Plan de Travail Annuel  
RMME: Rizière à Mauvaise Maîtrise d'Eau  
SCV : Sous Couverture Végétale  
SD : Semi Direct  
SOMALAC : Société Malgache du Lac Alaotra  
ZGC : Zone de Gestion Concertée

## LISTE DES ENCADRES

Encadré 1 : Définitions de « lavaka » .....	4
Encadré 2: Les "baiboho" .....	29
Encadré 3: Le « dodoka ».....	92

## LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation et description de la zone d'étude - B V II - (D'après Bassery, 2000 ; Garin, 1998).....	19
Figure 2: Localisation des 3 zones de Gestion Concertées dans les Bassins Versants de l'Imamba et d'Ivakaka.....	20
Figure 3: Carte des pentes dans les 3 ZGC étudiées .....	24
Figure 4: occupation des sols de la ZGC d'Ankalampona.....	30
Figure 5: Carte montrant les lignes de coupe des trois transects .....	31
Figure 6: Transect et séries évolutives de la ZGC d'Ankalampona .....	32
Figure 7: Transect et séries évolutives de la ZGC d'Ampasika .....	34
Figure 8: Transect et séries évolutives de la ZGC d'Ampasindava.....	36

## LISTE DES CLICHES

Cliché 1: Un aperçu de la physique de la zone où se trouve les ZGC .....	23
Cliché 2: Extrait d'occupation du sol dans la ZGC d'Ampasindava.....	30
Cliché 3: Zone de pâturage dans la ZGC d'Ampasindava.....	50
Cliché 4: Exploitation d'eucalyptus en vue de la fabrication du charbon.....	53
Cliché 5: "forêt artificielle" de grevillea sur une pente d'Ampasindava .....	68

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Pourcentage des pentes dans les 3 ZGC (selon la classification FAO).....	21
Tableau 2: Type de sols sur les toposéquences caractéristiques .....	22
Tableau 3: Les unités du paysage ainsi que les systèmes de cultures observées sur le transect de la ZGC d'Ankalampona.....	33
Tableau 4: Les unités du paysage ainsi que les systèmes de cultures observées sur le transect de la ZGC d'Ampasika.....	35
Tableau 5: Les unités du paysage ainsi que les systèmes de cultures observées sur le transect de la ZGC d'Ampasindava .....	37
Tableau 6: Types de rizicultures dans les ZGC et sa fréquence sur les <i>tanety</i> .....	44
Tableau 7: Nombres des zébus des enquêtés et utilisations .....	49
Tableau 8: Exploitation des bois dans les 3 ZGC .....	52
Tableau 9: Tableau simplifié du temps de travaux des différentes opérations lors de la fabrication du charbon .....	54
Tableau 10: tableau de compte d'exploitation du charbon .....	55
Tableau 11: Lecture paysagère.....	60
Tableau 12: Degré de couverture végétale dans les 3 zones comparées entre elles.....	63
Tableau 13: Evolution de paysage dans chaque ZGC.....	69

## INTRODUCTION

La protection de l'environnement n'est pas une priorité pour les gens qui luttent chaque jour pour leur sécurité alimentaire. Certains d'entre eux pensent même que la sauvegarde de l'environnement est un problème « de luxe » et que sa préservation est « un caprice » des pays développés. Si des actions ponctuelles, telles que la protection des espèces en voie de disparition, peuvent paraître un luxe, il n'en est évidemment pas de même de la lutte contre la dégradation des sols, support de toute production végétale et facteur de production, indispensable à la survie des sociétés rurales.

C'est justement le cas observé au Lac Alaotra où cette dégradation, constituée essentiellement par de l'érosion et en conséquence l'ensablement des bas fonds, est remarquable et affecte énormément l'agriculture.

Des projets se sont installés dans cette zone depuis les années 1950 pour préserver sa forte potentialité de productions étant donné qu'elle est à forte vocation agricole et produit 7 à 8% de la production rizicole nationale:

Il y a eu entre autres le « projet Imamba-Ivakaka », 1990-1994, dont un de ses objectifs était la mise en place de zones de gestion concertée. Ses actions portaient surtout sur la lutte anti-érosive en faisant des sensibilisations et des encadrements en matière de reboisement et la sécurisation foncière qui constitue, selon le projet, un point de départ pour amorcer les actions d'aménagements et de développement. Ce projet s'appuyait sur les organisations paysannes de type ZGC pour atteindre à ses objectifs.

Depuis 2003, le projet BV Lac ou projet de « Mise en Valeur et de Protection des Bassins Versants du lac Alaotra » financé par l'AFD et par la République de Madagascar a repris, en plus de ses objectifs, ceux de l'ancien projet Imamba-Ivakaka. Ses principaux buts sont d'accroître et de sécuriser les revenus des producteurs, de préserver l'environnement et d'aider les producteurs à devenir les acteurs de leur développement.

Cette présente étude, en vue d'obtenir le diplôme d'ingénieur agronome à l'Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques d'Antananarivo, essaie d'apporter des analyses et recommandations nécessaires à l'amélioration du fonctionnement des ZGC dans l'avenir. Ainsi, tout au long du stage, nous avons effectué des études spécifiques et comparatives de l'évolution de la gestion de l'espace dans les 3 ZGC, se trouvant aux alentours d'Amparafaravola (Ouest du lac), à savoir celle d'Ankalampona, d'Ampasika et d'Ampasindava.



L'objectif de cette étude était de voir la situation actuelle de ces ZGC suite à des actions menées par ces 2 projets notamment sur la sécurisation foncière et sur la politique d'aménagement, de les comparer dans le but d'identifier les facteurs bloquants l'état d'avancement des réalisations, les paramètres nécessaires pour les développer, les perceptions paysannes en matière d'aménagement et les dynamiques paysannes sur ce sujet.

Le stage s'est déroulé entre Novembre 2007 et Avril 2008. Il a été effectué dans le cadre du projet BV Lac, CIRAD, qui est actuellement en phase terminale de la première phase de financement et qui prépare son entrée en phase 2.

Le rapport a été rédigé selon la méthode IMMRDC<sup>1</sup>, élaboré après des démarches méthodologiques choisies et il a été le résultat des études cartographiques soignées et des séries d'entretiens et de travail d'enquêtes et visites sur le terrain.

---

<sup>1</sup> Introduction, Matériel et méthodes, Résultats, Discussions, Conclusion

## **I- CONTEXTE DE L'ETUDE.**

La région du Lac Alaotra est le grenier à riz de Madagascar. Elle est située à 750 m d'altitude (environnée de reliefs, culminant entre 750 et 1500 m), logée sur la marge Nord-Orientale des « Haute-terre » malgaches (Raunet, 1984), se localise entre 17°10' et 18° latitude Sud et 48°10' et 48°40' longitude Est (Teyssier, 1994). La population de la cuvette autour du lac est estimée, en 2005, à 670 000 habitants, dont près de 130 000 urbains. Elle aurait doublé depuis 1987 (Penot, 2006).

### ***I-1 PROBLEMES DE LA ZONE.***

L'ensablement des bas fonds est l'un des problèmes majeurs rencontrés dans la zone (Lac Alaotra) et ce phénomène compromet son avenir. L'étude effectuée par BRL (2006) montre que 90.000 à 100.000 m<sup>3</sup> de sables sont déversés dans la plaine chaque année.

En effet, la disparition des forêts galeries, le défriche des formations végétales pour l'extension de culture, les pratiques culturales, la surexploitation des pâturages et le brûlis excessif de *tanety* ont entraîné et accéléré l'érosion et l'ensablement des périmètres irriguées en aval et un début de comblement du lac entraînant des difficultés de drainage dans la plaine et une diminution des ressources piscicoles. « La baisse de la fertilité des sols de *tanety* augmente et la biomasse disponible pour nourrir les animaux diminuent. L'ensablement augmente dans la plaine; les réseaux d'irrigation se dégradent et leur entretien par les seuls agriculteurs devient problématique. Sur les 33.000 ha de riziculture réhabilités ou aménagés sous l'égide de la SOMALAC, il ne resterait plus aujourd'hui que 10.000 ha bénéficiant d'une bonne maîtrise d'eau. Pour les rizières dont l'irrigation était déjà aléatoire à l'époque, la situation devient catastrophique » (DEVEZE, 2006).

Cette dégradation est aussi, en partie, causée par l'agressivité du climat rencontrée dans la zone et par l'existence, pour les sols de *tanety*, d'une couche géologique friable, ce qui favorise le phénomène de « lavakisation ».

Raunet (1984), mentionne que les reliefs multi-convexe (« demi-orange ») sur gneiss et migmatites sont parmi les types de paysage les plus caractéristiques de la périphérie Ouest et Sud-Ouest de la cuvette du Lac Alaotra. Or, Rabezandrina<sup>2</sup> souligne que les « lavaka » se forment en général sur une roche mère de gneiss ou de micaschiste qui en s'altérant donne une zone de départ limoneuse, micacée, friable. Le phénomène de « lavakisation » est alors d'ordre géologique et naturel. Il apparait donc illusoire de pouvoir stopper ce type d'évolution géologique.

---

<sup>2</sup> Professeur de pédologie générale et appliquée au département Agriculture de l'ESSA

C'est pour ces raisons que la recherche de solutions pour une bonne gestion de l'espace et une exploitation durable des ressources s'avère indispensables.

**Encadré 1 : Définitions de « lavaka »**

Le « lavaka » est un ravin profond, élargie (50 à 300 mètres) en poire en amont, très rétréci en aval, où l'exutoire est souvent réduit à un très mince et profond goulot, sa profondeur peut être importante (10 à 30 mètres) (Raunet, 1984)

Les « lavaka » sont des ravins souvent en forme de cirque semi-circulaire, entaillant profondément un versant ou une croupe, avec des parois abruptes atteignant parfois une trentaine de mètres en amont du cirque (R. Rabezandrina, 2000)

## ***1-2 LE PROJET IMAMBA-IVAKAKA.***

Au Lac Alaotra, les interventions en matière de protection des bassins versants n'ont véritablement débuté que vers 1950 (Tassin, 1995). Jusqu'à 1970, les techniques de conservation du sol proposées ont été peu diffusées et peu adoptées par les agriculteurs et les éleveurs. En effet, les conséquences négatives de la dégradation de l'environnement, entre autres les bassins versants, ne constituaient pas encore une préoccupation primordiale pour les agriculteurs et les populations locales ne sont pas impliquées directement dans la lutte antiérosive. Les crédits et les investissements se concentraient sur l'aménagement de la plaine.

En 1990, le phénomène d'ensablement des réseaux hydro-agricoles de la SOMALAC a entraîné l'augmentation considérable des frais d'entretiens des périmètres rizicoles<sup>3</sup>. Cette situation déclenchait un nouveau regard sur les collines environnantes, autrefois négligées.

C'est à partir de ce nouveau regard que le « projet Imamba-Ivakaka », situé sur la rive Ouest du lac, a été conçu et appliqué entre 1990 et 1994. Ses objectifs principaux tournaient autour de la protection des bassins dominants, bassins versants en amont des périmètres irrigués Imamba et Ivakaka, et visaient la protection des ressources naturelles en faisant participer les paysans par une mise en œuvre d'une procédure pertinente de sécurisation foncière et du développement des exploitations agricoles de l'amont.

Le projet a été prévu pour une durée de 4 ans (Teyssier, 1994) et les ZGC sont les principaux supports de l'intervention.

---

<sup>3</sup> Teyssier, dans sa thèse, mentionne que le coût de l'opération s'élevait à 5670 FF (valeur 1986) par hectare (Raveau, 1989) et cette somme a été entièrement prise en charge par le pouvoir public (...). Il faudra 8 ans pour que soit amortie cette dépense, ce qui correspond à peu près au laps de temps nécessaire à une nouvelle opération de réhabilitation des réseaux si le suivi de la maintenance des aménagements n'est pas ou mal assuré.

Malheureusement, toutes les interventions du projet Imamba-Ivakaka dans la zone sont restées sans suite étant donné que le projet a été interrompu prématurément en 1994 du fait de la suspension des financements.

### ***I-3 LES ZONES DE GESTION CONCERTÉE.***

Un des objectifs de ce projet (projet Imamba-Ivakaka) était de tester les possibilités et les modalités de gestion collective des terroirs grâce à la certification. Il n'est donc pas nécessaire de chercher à couvrir la plus grande surface possible, mais d'obtenir des résultats plutôt qualitatifs (Teyssier, 1994). C'est pour cette raison que l'idée de créer les ZGC a été conçue (vers 1990). Elles correspondaient à une petite surface délimitable située à l'amont des périmètres irrigués et dont les propriétaires des parcelles qui s'y trouvaient formaient une association pour faciliter la gestion de l'espace.

Cette association était considérée comme un outil pour parvenir à l'aménagement<sup>4</sup>. Des appuis techniques étaient, par conséquent, attribués aux membres de la ZGC tels que la formation en matière de reboisement, d'arboriculture fruitière et d'élevage. De nombreux services étaient également mis en œuvre tels que la facilité d'accès au crédit<sup>5</sup>, et à la sécurisation foncière...

Teyssier (1994) avait fait une analyse d'un système agraire de cette zone dans le but de concevoir le projet Imamba-Ivakaka et de trouver une proposition méthodologique pour une conception paysanne de l'aménagement et du développement. Cette thèse est la seule étude mentionnant en détail le projet et les ZGC concernées.

La forte pression démographique exercée sur la zone, depuis les années 1950, a entraîné la saturation de la plaine rizicole. La population était alors obligée d'exploiter les zones marginales formées par des *tanety*.

Le principe de l'intervention du projet Imamba-Ivakaka était basé sur le fait que les paysans sont les mieux placés pour assumer la gestion du milieu physique qu'ils ont modelé et qui les nourrit, donc il faut les rendre responsables. Ainsi, les paysans qui ont une/des parcelle(s) dans la ZGC sont appelés à former une association pour prendre en main ensemble la gestion de leurs espaces et la lutte contre la dégradation des sols.

Les programmes d'intervention et la priorisation des activités ont été, par conséquent, élaborés à partir de la méthode ZGC qui est constituée par l'identification des attentes paysannes.

---

<sup>4</sup> L'aménagement est constitué principalement par des reboisements et des cultures d'arbres fruitiers au temps du projet Imamba-Ivakaka mais actuellement, pour le projet BV Lac, on adopte les techniques agro-écologiques comme le SCV en plus des reboisements.

<sup>5</sup> Les opérations conjointes projet Imamba-Ivakaka/BTM (Direction du développement rural) sur le thème du crédit ont pu démarrer à la fin de la campagne 1991/1992.

L'importance du binôme Sécurisation Foncière/reboisement aux yeux des paysans a pu alors être identifié.

Après l'arrêt du projet Imamba-Ivakaka en 1994 à cause de la suspension de son financement, les agriculteurs du Lac Alaotra vivaient une période sans projet jusqu'en 2003, date d'arrivée du projet BV Lac.

#### ***I-4 LE PROJET BV LAC.***

Le projet BV Lac intervient dans les PC15-Vallée Marianina et Vallée du Sud Est (zones autour d'Ambatondrazaka), dans la partie Est et Nord Est du Lac (de Feramanga Avaratra jusqu'à Andromba), ainsi que dans le bassin versant Imamba et Ivakaka en reprenant les objectifs initiaux du projet Imamba-Ivakaka.

Ce projet est chargé de mettre au point et de tester de nouvelles méthodes d'intervention qui constituent le prototype de la mise en application de l'approche « bassin versant » sur laquelle repose le programme national « Bassin versant-Périmètre Irrigué » (BV-PI) que le Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche continue de promouvoir auprès des différents bailleurs de fonds (J. Clément, 2007 d'après la Cellule BV Lac).

Le projet a pour principaux objectifs:

- D'accroître et sécuriser les revenus des producteurs;
- De préserver les ressources naturelles d'une zone écologique très fragile actuellement menacée et sécuriser les investissements d'irrigation existant en aval ;
- D'appuyer les organisations des producteurs en leur permettant de devenir progressivement des maîtres d'ouvrages locaux d'actions de développement (Cellule BV Lac).

Les activités menées à cet effet sont les suivantes :

- la sécurisation foncière, par la mise en place des guichets fonciers ;
- la préservation des écosystèmes avec des sensibilisations et soutiens des organisations paysannes en matière de reboisement ;
- la mise en valeur agricole, avec la promotion de techniques agroécologiques contribuant à réduire l'érosion et à reconstituer la fertilité des sols : le SCV ; La diffusion des variétés du riz polyaptitude : le SEBOTA<sup>6</sup> pour améliorer la production dans les RMME ;

---

<sup>6</sup> SEBOTA est une variété de riz qui porte le nom des chercheurs qui l'ont découvert (SEguy, BOuzinac et TAillebois). Elles peuvent, grâce à un système racinaire particulier, être conduite aussi bien en conditions pluviales qu'irriguées,

- l'intégration de l'agriculture et de l'élevage, afin de réduire les fortes contraintes d'alimentation du cheptel bovin, et des actions d'amélioration de la santé animale (bovin et petit élevage) ;
- le crédit rural, en lien avec une banque implantée dans la région (la BOA) et des institutions de microfinance;
- la structuration paysanne (animation, formation, organisation et appui aux organisations paysannes).

Le projet travaille avec des organismes dits : « opérateurs » tels que SD mad., BRL, ANAE, AVSF, BEST...pour mener à bien ces activités.

### ***1-5 CHOIX DU SUJET.***

Pendant la phase d'intervention du projet Imamba-Ivakaka, de bons résultats ont été observés dans de nombreuses ZGC (activités de reboisement, obtention de titre définitif<sup>7</sup>,...).

Comme les agricultures du Lac Alaotra ont vécu une longue période sans projet de 1994 à 2004 et que le Lac Alaotra est considéré par le projet BV Lac comme un site pilote pour les différentes actions de développement qui y sont menées depuis 2004, il est intéressant d'étudier les dynamiques de l'occupation de l'espace et de voir la situation actuelle de ces ZGC par rapport à l'objectif fixé par les 2 projets. Ainsi, le sujet de ce mémoire de fin d'étude s'intitule : « Aménagement et gestion de l'espace dans les 3 Zones de Gestion Concertée de la Commune d'Amparafaravola ».

Ce choix est aussi basé sur le fait qu'il n'y a pas encore des études concernant les conséquences et les impacts des actions menées dans ces ZGC, depuis leur création, notamment de la sécurisation foncière. Seul Julien Clément<sup>8</sup> a effectué une étude comparable à celle-ci mais dans une seule et autre zone en 2007 (ZGC Analalavaloha<sup>9</sup>), donc sans faire une étude comparative entre ZGC. Il a essayé de voir si : « la sécurisation foncière est la base indispensable des actions d'aménagement du territoire » en traitant la question suivante : « est-ce que la sécurisation foncière favorise-t-elle l'aménagement ? ».

---

avec une résistance marquée à la sécheresse, un grain de qualité exceptionnelle et une excellente valorisation des intrants.

<sup>7</sup> Observé dans la partie Ivakaka où la totalité ou une partie des membres de certaines ZGC ont obtenu leur titre foncier pendant ce projet (exemple : ZGC Ankalampona où les 20 membres ont reçu leur titre en 1992,...)

<sup>8</sup> Un étudiant de l'ENESAD, faisant le stage mémoire au projet BV Lac (en 2007)

<sup>9</sup> ZGC créée au temps du projet Imamba-Ivakaka se trouvant à côté de la ZGC d'Ankalampona

D'après cette étude, la plupart des cas ont montré que les agriculteurs se sont engagés dans les démarches de titrage si leur terrain est mis en valeur mais pas l'inverse.

La possession d'un titre foncier (certification ou titrage) est le seul moyen pour un agriculteur d'être reconnu légalement par l'administration comme le propriétaire du terrain mais les aménagements réalisés sur une parcelle légitiment celui qui les a réalisés à en être le propriétaire aux yeux des voisins.

Quant à la question de départ, la sécurisation foncière ne peut pas être perçue comme la condition aux actions d'aménagement des terres agricoles. Les plantations d'arbres ont commencé avant l'obtention des titres fonciers mais c'est l'intervention des agents du projet qui a favorisé les aménagements.

## **II- PROBLEMATIQUE**

### ***II-1 PROBLEMATIQUE.***

Face à ce contexte, notamment l'existence du projet Imamba-Ivakaka dans le passé et actuellement le projet BV Lac, toute une série de questions peuvent être posées mais la plus importante pour le futur proche, pour la suite du projet BV lac II est la suivante :

**« Quelles sont les motivations des producteurs pour l'aménagement des Bassins Versants ? »**

L'étude essaie de fournir en même temps des éléments de réponses à des différentes questions :

#### *Structuration de l'espace*

Comment se structure l'espace ? (à l'état naturel : atout et contraintes pour l'Agriculture, Comment s'intègre l'élevage dans ce territoire ? grande propriété ?)

Est-ce que toutes les zones sécurisées (titrées ou certifiées) sont mises en valeur ? Quels sont les différents types de mises en valeur du territoire ?

#### *Gestion de l'espace*

Quels sont les actions et projets individuels ? Collectifs ? Conséquences ?

Quelles sont les stratégies des différents types d'acteurs ?

Comment la collectivité territoriale parvient-elle à trouver des terrains d'entente entre les usagers et à édifier ses propres règles d'utilisation des ressources ?

Comment ont évolué certains « phénomènes » comme les feux de brousse et la divagation du bétail ?

Quels types de contrats pourraient être signés pour une mise en valeur durable de l'espace ?

*Aménagement :*

Quels sont les aménagements réalisés ?

Quelles sont les stratégies des différents acteurs ?

Quels sont les facteurs influençant l'aménagement ?

Quelles sont les ententes paysannes en matière d'aménagement ?

Un point particulier sera accordé à l'étude de l'évolution dans les modes de gestion de l'espace et à la comparaison des zones entre elles.

## ***II-2 HYPOTHESES DE L'ETUDE.***

Pour répondre d'une manière efficace au problème, de nombreuses hypothèses ont été posées :

H1 : Conformément à un des objectifs des projets, les paysans protègent les Bassins Versants pour sécuriser la production des bas fonds (lutter contre l'ensablement).

H2 : Les paysans s'intéressent aux reboisements pour marquer le terrain, pour en être le propriétaire aux yeux des voisins et éventuellement obtenir un titre de propriété.

H3- Les paysans s'intéressent aux produits du bois comme source d'énergie, de revenu et pour la construction.

H4- Les paysans font le reboisement pour valoriser les flancs des *tanety* qui ont des sols médiocres et sensibles à l'érosion donc impropre à la culture.

H5- Les agriculteurs s'intéressent à des exploitations durables de l'espace et à des cultures rationnelles sur les bassins versants.

Ces hypothèses ont été élaborées à partir de lectures bibliographiques, des discussions (sur l'environnement) avec des paysans rencontrés durant les stages et voyages d'études effectués pendant la formation à l'ESSA et des entretiens préliminaires auprès des personnes ayant des connaissances sur la question.



## ***II-3 DEMARCHES METHODOLOGIQUES.***

### **II-3-1 Etude bibliographique.**

Elle a permis d'avoir des connaissances sur les zones étudiées (milieu physique et humain), sur les travaux de recherche déjà effectués sur la zone et sur le sujet.

Dans cette phase, une importance particulière a été accordée sur les documents et rapport en relation avec les ZGC.

### **II-3-2 Etude cartographique.**

Nous avons travaillé avec des images satellites, orthophotoplan ... du BVlac, FTM et récupéré aussi les images (de la zone) prises lors de l'ancien projet Imamba-Ivakaka ainsi que celles des projets qui existaient à l'époque.

### **II-3-3 Entretiens d'exploration**

Cette phase a été effectuée auprès des opérateurs et personnes ayant des expériences et connaissances sur le milieu, à savoir :

- Le responsable de la socio organisation du projet BV Lac
- L'AVSF qui travaille dans la région d'Amparafaravola car certaines ZGC se trouvent dans leurs terroirs.
- Les responsables socio organisationnels de BEST qui prend en main les associations des personnes ayant des parcelles dans les ZGC.

L'objectif principal de cette étape a été de déterminer les ZGC à étudier durant le stage.

### **II-3-4 Enquêtes et visites sur terrain.**

Cette étape était l'une des phases la plus longue.

Elle s'est déroulée auprès des paysans se trouvant dans le cadre de l'étude. Elle avait pour objectif de collecter les informations nécessaires à l'élaboration des résultats. Le choix des paysans à enquêter dépendait de la taille de la ZGC,... (L'enquête pouvait être individuelle ou par groupe) Pour cela, une typologie a été établie.

Les visites sur terrain ont vérifié l'exactitude de l'étude cartographique et complété les informations nécessaires à l'analyse paysagère. Il fallait alors :

- Aller, avec un ou des anciens de la ZGC, vers un endroit élevé où on peut voir le paysage et discuter avec eux de l'évolution de ce dernier, les raisons de cette évolution, les réponses des « pourquoi ? » sur les réalités, les aspects du paysage.

- Aller avec les gens sur leurs parcelles pour avoir les réponses sur les « pourquoi ? » et les « comment ? » des choses qui y existent.

Faire une discussion collective sur les ZGC.

### **II-3-5 Traitements et analyses des informations.**

Après avoir collecté les données, des tris des informations se sont imposés pour ne pas sortir du sujet. Les informations retenues ont du être bien fondées donc déjà vérifiées, recoupées pour avoir un résultat exact.

L'analyse tentait d'exploiter les résultats (information et carte) en vue de répondre aux questions posées dans la problématique. Elle suscitait de nombreuses réflexions et discussions nécessaires à la prise de décision en matière d'aménagement dans l'avenir.

A la fin de cette partie, il fallait avoir sous forme de fichier numérique et électronique toutes les données recueillies lors de la collecte.

Microsoft Office Word 2007 et Excel 2007 étaient les programmes utilisés pour les traitements des informations et MapInfo Professionnel 7.5 et Arc view 3.2 pour les calculs et l'exploitation des données cartographiques (MNT, photo aérienne) et un GPS pour marquer le terrain visité

### **II-3-6 Phase de la rédaction.**

L'objectif de cette phase était d'élaborer un document informatif et qualitatif, qui portait des analyses, des commentaires et des recommandations et qui pouvait être exploité par le projet et les professionnels du développement rural.

Cette phase avait débuté juste après l'étude bibliographique et était poursuivie tout au long du stage.

La rédaction était réalisée faite sous la direction des encadreurs : professionnel<sup>10</sup> et pédagogique<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> PENOT E., docteur en économie de développement, chercheur du CIRAD

<sup>11</sup> RAKOTONDRAVELO J. C., docteur ingénieur en agroéconomie, chef de département AGRICULTURE de l'ESSA.

#### ***II-4 CHOIX DES ZONES D'ETUDES.***

Le but de cette partie a été de déterminer 3 ZGC dans laquelle les études allaient être effectuées.

Au total, entre 1991 et 1993, il y avait 26 ZGC « opérationnelle », 7 ZGC « en cours d'identification » et 6 ZGC « en suspens ». Le projet BV Lac avait fait de redynamisation dans de nombreuses ZGC depuis 2003 (début du projet).

Pour ce mémoire, l'idée initiale était d'avoir des ZGC encore actives et des ZGC qui ne marchaient pas du tout afin de pouvoir identifier les facteurs déterminant du dynamisme de l'aménagement. Mais, la définition d'une ZGC qui marche ou qui ne marche pas n'était pas claire donc l'établissement des critères pour ce choix était primordial. Ces critères étaient :

- Le critère quantitatif : il définit le dynamisme de l'aménagement entre autre les aménagements réellement réalisés qu'est le reboisement car c'est l'objet du projet concepteur de la ZGC.

- Le critère qualitatif qui définit l'ancienneté de la ZGC, la sécurisation foncière, le dynamisme de l'association,....

Cependant, comme il n'y a pas de données précises établies préalablement sur le premier critère, alors le second constituait le critère majeur du choix des zones.

Beaucoup de zones étaient très intéressantes notamment la ZGC d'Ampanobe, celle d'Ampandroandakana, d'Amparihimaina et de Betsiadala parce qu'elles répondaient toutes aux critères fixés, mais pour cette étude, les 3 ZGC retenues pour tester l'hypothèse étaient :

- La ZGC d'Ankalampona : qui était une ZGC constituée au temps du projet Imamba-Ivakaka et la première à avoir reçu les titres fonciers définitifs.

- La ZGC d'Ampasika créée par le projet BV Lac mais déjà identifiée par le projet Imamba-Ivakaka et dont l'association est dynamique, les membres ont déjà les certificats.

- La ZGC d'Ampasindava : une ZGC créée en 1993, mais ni certifiée ni titrée.

#### ***II-5 LIMITES SCIENTIFIQUES DE L'ETUDE.***

La collecte des informations a été effectuée auprès des paysans et les bases du travail reposaient sur des enquêtes. Les questions ont porté pour une grande partie sur des événements qui se sont passés il y a une quinzaine d'années. Les informations obtenues étaient souvent très vagues et reposaient sur la mémoire des agriculteurs d'autant plus qu'ils n'ont pas des documents écrits. Il a fallu alors poser de nombreuses questions qui tournaient autour d'un même sujet, ensuite les

reformuler pour les aider à donner un maximum de renseignements. Des vérifications de résultat avec d'autre personne concernée par le sujet s'imposaient souvent et ça avait demandé beaucoup de temps.

La recherche de cartes anciennes pour trouver les évolutions des paysages était infructueuse alors qu'elles constituaient également les outils du travail. Là aussi, il a fallu se baser sur des enquêtes pour pouvoir faire les séries évolutives des occupations du sol sur le transect.

L'élaboration de la carte utile à partir de l'exploitation des photos aériennes et MNT (modèle numérique du terrain) avec les logiciels MapInfo et Arc view, avait pris beaucoup de temps étant donné qu'elle était dépendante de la disponibilité en temps du sigiste du projet BV Lac.

Une formation sur ces logiciels aurait dû être réalisée avant le stage pour résoudre ce problème.

Sur l'étude comparative entre les ZGC créées au temps du projet Imamba-Ivakaka à savoir la ZGC d'Ankalampona et Ampasindava et la Zone créée au temps du projet BV Lac : ZGC d'Ampasika, des multitudes de facteurs n'étaient pas trop prises en compte mais le plus important est le facteur temps parce que la comparaison s'effectue entre 3 ZGC qui n'ont pas le même âge. Ce facteur aurait dû être considéré davantage si, 4 ans après leurs démarrages (temps qui correspond à l'âge actuel de la ZGC d'Ampasika), les renseignements concernant les ZGC créées en 1992 étaient exacts, précis et détaillés, entre autre sur le dynamisme de l'association et la présentation du paysage.

Pour la ZGC d'Ampasika, récemment créée, les aménagements, entraînant une modification sur le paysage, réalisés suite à des actions menées par le projet BV Lac sont encore peu visibles et les changements (comportement, pratique,..) y afférents ne sont pas encore perceptibles. Du fait que l'obtention du certificat foncier très récente (en 2006) -par rapport à celle de la ZGC d'Ankalampona (1992)-, l'avancement d'une conclusion quant à l'impact de cette sécurisation foncière est hâtif. Une étude menée au moins dans 15 ans serait plus convenable pour en évaluer les impacts.

### **III- RESULTATS :**

#### **III-1 PRESENTATION GENERALE :**

Les 3 zones de gestion concertée appartiennent à la Commune Rurale d'Amparafaravola, District d'Amparafaravola, Région Alaotra-Mangoro.

- **Ankalampona : une ZGC très ancienne bénéficiant de la totalité des appuis du projet Imamba- Ivakaka.**

Au début de l'année 92, le projet Imamba-Ivakaka avait organisé une visite dans la ZGC d'Ampandroandakana<sup>12</sup>, à l'issue de laquelle, les quelques personnes de la zone d'Ankalampona qui étaient conviées à participer à ce déplacement ont tout de suite commencé à sensibiliser les gens de leur village à former une association pour pouvoir bénéficier de l'appui du projet.

La ZGC d'Ankalampona est née le 26 mars 1992 et l'association se nommait : « Fanovozantsoa Ankalampona Ambondrona ». Elle s'étendait sur une surface de 115,095 ha et comprenait 20 membres. Elle ne comportait pas de village et appartenait au Fokontany d'Ambondrona. Elle se situe à 8 km au Nord, Nord-Est d'Amparafaravola. Son altitude s'élève à 840 m (mesure prise par GPS sur ses bas fonds) soit environ 60 m de plus par rapport à la plaine du Lac (le périmètre Imamba-Ivakaka est à 782 m d'altitude). Le village où réside la grande partie des membres de l'association se situe à 1.5 km (à vol d'oiseau) de la zone (Ambondrona de Morarano Ivakaka).

Un mois après sa création, l'intervention du projet était déjà remarquable dans la zone :

- Avril 92 : la phase de reconnaissance pour le titrage des parcelles dans la ZGC a commencé.
- Juin 92 : prise de mesure par le topographe engagé par le projet.
- Août-septembre 92 : les gens ont reçu le titre foncier.

La restauration des géomètres, les pierres nécessaires pour le bornage étaient à la charge de la ZGC.

Au début, la cotisation s'élevait à 200 Ariary par membre par an. Ce montant s'était maintenu pendant 4 ans, après quoi, il était fixé en fonction du besoin.

La somme cotisée a été dépensée lors de la constitution des dossiers de demande de crédit par exemple, frais des membres lors d'un déplacement officiel, etc...

Une bibliothèque avait été créée dans le village d'Ambondrona en 1992 dans le but d'augmenter les connaissances des paysans ; il y avait des livres sur l'élevage, l'agriculture,

---

<sup>12</sup> D'après l'entretien avec le président d'Ampandroandakana, la ZGC d'Ampandroandakana a été créé également en mars 1992 mais quelques jours seulement avant la ZGC d'Ankalampona.

l'artisanat, le développement en général,...Les responsables de cette bibliothèque étaient au nombre de 5 et élus par les membres de la ZGC.

Démotivé par l'arrêt soudain du projet, les responsables devenaient moins dynamiques, les gens ne rendaient plus les livres empruntés, la bibliothèque n'existait plus 2 ans après l'interruption du projet.

Après une visite organisée par le projet d'un GCV à Antsirabe et Sambaina, l'association avait décidé d'en constituer une en 1992-1993. A part les membres de l'association, les gens d'Ambondrona qui voulaient faire partie de ce grenier ont été invités également. Aussi, en 1993, il comprenait une quarantaine de membres. Leur but consistait à stocker le paddy au moment des bas prix de la post-récolte (juin-juillet) pour le vendre au moment des prix forts de la soudure (décembre-janvier) tout en se servant des stocks constitués pour obtenir un crédit auprès d'une banque (BTM à l'époque devenu BOA actuellement).

Malheureusement, des problèmes de gestion notamment dans le domaine de la protection des denrées contre les ravageurs, pertes lors des différentes manipulations et des différences de mentalité qui se manifestaient par le manque de confiance entre les membres n'ont pas permis à cette action, pourtant efficace, de s'établir de manière pérenne.

Le GCV a été maintenu jusqu'à 1995. Depuis cette date, il n'y a que 11 personnes en moyenne chaque année qui forment un groupe et adoptent le principe de GCV.

- **Ampasika : Une ZGC nouvellement créée, une des empreintes du projet BV Lac.**

La ZGC d'Ampasika a été créée en Avril 2004 avec 63 membres suite à la sensibilisation faite par le projet BV Lac en vue de la préservation de l'environnement, entre autre la protection des bassins versants. Elle se trouve à 4 km au Nord-Ouest du chef lieu de la commune rurale. Elle comporte des villages : Analamiranga, Ampasika atsimo, Ampasika,... Son altitude s'élève à 804 m (mesure par GPS) soit 22 m plus haut par rapport à la plaine du Lac. Elle appartient au fokontany d'Analamiranga.

L'association des agriculteurs dans cette ZGC se nomme « Ampasika MIEZAKA ». La sécurisation foncière est l'attente de l'association.

La cotisation annuelle de l'association s'élève (pour cette année 2008) à 4000 Ariary et si un membre est absent lors d'une réunion, il est pénalisé de 500 Ariary. Les cotisations sont utilisées pour payer le pépiniériste, pour acheter des pots en plastique (gaine plastique),...

Les parcelles des membres de l'association dans la ZGC sont certifiées en 2006. Les personnes enquêtées ont alors des certificats fonciers.

Les personnes qui ont des parcelles dans cette ZGC ne sont pas tous membres de l'association.

En effet, la surface totale de la ZGC d'Ampasika est de 724 ha mais seulement les propriétaires de 220 ha soit 30% de la surface totale sont membres de l'association. Les parcelles des membres se répartissent en petits lots alors qu'ils veulent les certifier toutes en même temps, il faut que la zone soit assez grande pour les englober. Donc, il y a beaucoup de parcelles des gens ne voulant pas s'adhérer dans l'association dans la ZGC.

Les dirigeants de l'association font 3 réunions par mois théoriquement mais dans la pratique, il n'y a qu'une seule réunion des membres du bureau tous les 1 ou 2 mois.

Selon le dernier recensement des membres effectué par BEST et les membres du bureau, le nombre actuel des membres actifs de la ZGC est de 43. En effet, les autres membres se sont éclipsés depuis longtemps. En plus, vers le milieu de l'année 2007, suite à des problèmes familiaux, le président de l'association depuis sa création a été changé et c'est l'ex vice présidente qui prend actuellement la place du président. Depuis cette date, environ 5 membres ont quitté officiellement l'association. Par contre, 4 nouveaux membres ont adhéré dans l'association de la ZGC d'Ampasika : ce sont en général des agriculteurs qui ont des parcelles à côté de la ZGC d'Ampasika (Analamongy par exemple)

### **Les activités de l'association :**

Depuis sa création, quelques membres se sont regroupés pour demander du crédit à la BOA (en 2004-2005 : 5 personnes, 2005-2006 : 10 personnes, 2006-2007 : 10 personnes, 2007-2008 : 8 personnes), l'association fait également de la pépinière collective.

En 2005-2006-2007 : ce sont les membres eux-même qui préparaient et prenaient soin des jeunes plants, cependant l'homme qui est responsable de l'arrosage est payé par l'association. Au moment de la plantation, les jeunes plants ont été partagés entre les membres et chacun reboise ses propres terrains.

Pour cette saison, c'est-à-dire 2007-2008 : un pépiniériste est embauché pour s'occuper de la pépinière et ce sont les membres qui le payent. Cependant, ce sont encore les membres qui préparent les pots et les remplissent avec les terreaux préalablement préparés par le pépiniériste. Ce dernier fait le semis, la transplantation, les divers entretiens, l'arrosage,....

Au début, BV Lac avait fourni les grains à titre gratuit mais au fil du temps, les membres achètent et effectuent des récoltes des grains. Pour la saison dernière, FITAMITO a donné 200g de graines et le reste est obtenu par achat.

Durant la saison 2006-2007, l'association faisait une culture de pois de terre (culture collective) pour gagner de l'argent afin de pouvoir financer ses activités.

- **Ampasindava : une ZGC familiale sans association.**

La ZGC d'Ampasindava se trouve plus au Nord-Ouest de la deuxième ZGC donc au Nord-Ouest d'Amparafaravola (à 9 km). Elle appartient au Fokontany d'Ambalamirahona. Son altitude s'élève à 912 m soit 130 m de plus par rapport à la plaine du Lac. La ZGC comporte plusieurs villages : Ampasindava, Ampasindava Andrefana (encore appelé localement « grevillea »), Ampasindava Atsimo (encore appelé localement « sapin), Maniotsioka ou Ambohimahavelona, Ambany Andrefana,... Elle s'étend sur une surface de 379 ha.

D'après la thèse de Teyssier (1994) et le mémoire de Julien Clément (2007), elle a été créée au temps du projet Imamba-Ivakaka, mais l'enquête effectuée dans la zone dans le cadre de cette présente étude révèle qu'aucune personne n'est capable d'affirmer l'existence de l'association à cette époque. Cependant, quelques personnes réitèrent qu'ils avaient travaillé avec le projet et bénéficiaient de ses appuis sur les reboisements. Cette ZGC a été alors identifiée et délimitée en 1993 mais quant à l'association, le projet n'a pas pu la créer.

En 2004, le projet BV Lac a tenté de redynamiser la ZGC d'Ampasindava en sensibilisant et en incitant les gens à former une association pour bénéficier de ses appuis. Des réunions entre les possesseurs des terrains ont été organisées, les membres du bureau ont été choisis, le contrat de partenariat avec le projet BV Lac a été établi, la collecte des cotisations pour la légalisation de l'association et pour le démarrage de la certification foncière a déjà commencé,...Il y avait une trentaine des personnes qui se sont inscrites pour former l'association et la plupart de ces gens ont des liens familiaux : la ZGC d'Ampasindava est une **ZGC familiale**.

Malgré tous ces efforts, suite à un malentendu entre les membres de l'association et le socio-organisateur ainsi que le responsable du volet foncier du projet, l'association a vécu une vie « éphémère ». Selon le président de l'association, l'ardeur des gens d'Ampasindava face à quelque chose de nouveau est comme un feu de paille. La situation est aggravée par le décès du trésorier de l'association peu de temps après la collecte.

Bref, les parcelles dans la ZGC d'Ampasindava ne sont ni titrées ni certifiées et l'association n'était pas et n'est pas légalisée.

Depuis trois ans, l'association est inactive et quelques membres du bureau ne se souviennent même pas de leur fonction.

Actuellement, La ZGC d'Ankalampona et d'Ampasindava font partie des terroirs de l'AVSF et BEST s'occupe des associations des paysans aussi bien dans les ZGC que pour les GSD dans les zones d'interventions de l'AVSF.



La grande tâche que le projet BV a confiée à ces opérateurs est surtout la diffusion des techniques du système de culture SCV.

Les 3 zones étudiées se trouvent alors dans le bassin versant Imamba et Ivakaka. Les deux figures suivantes localisent et décrivent ces zones.

Figure 1: Localisation et description de la zone d'étude - B V II - (D'après Bassery, 2000 ; Garin, 1998)

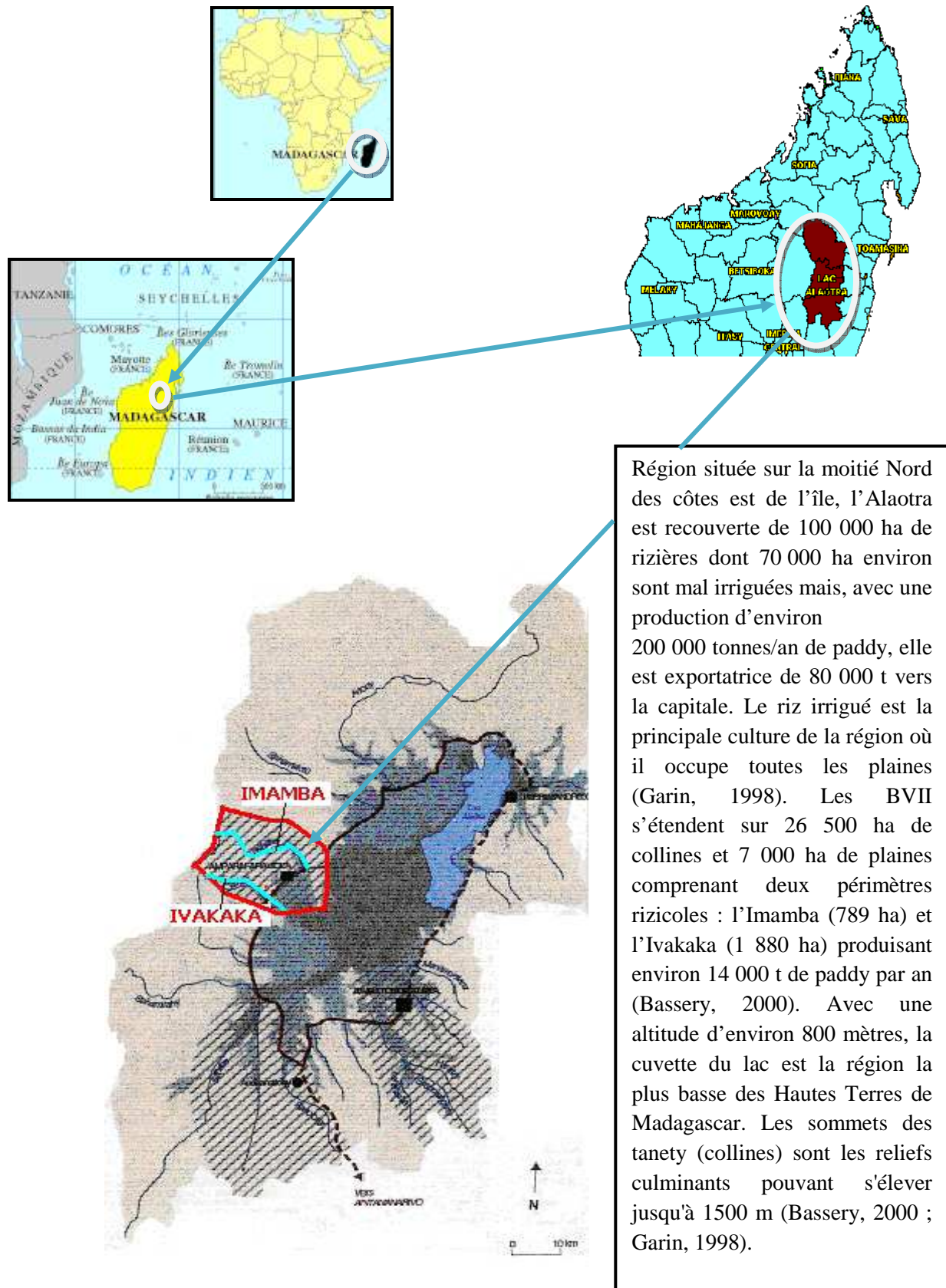
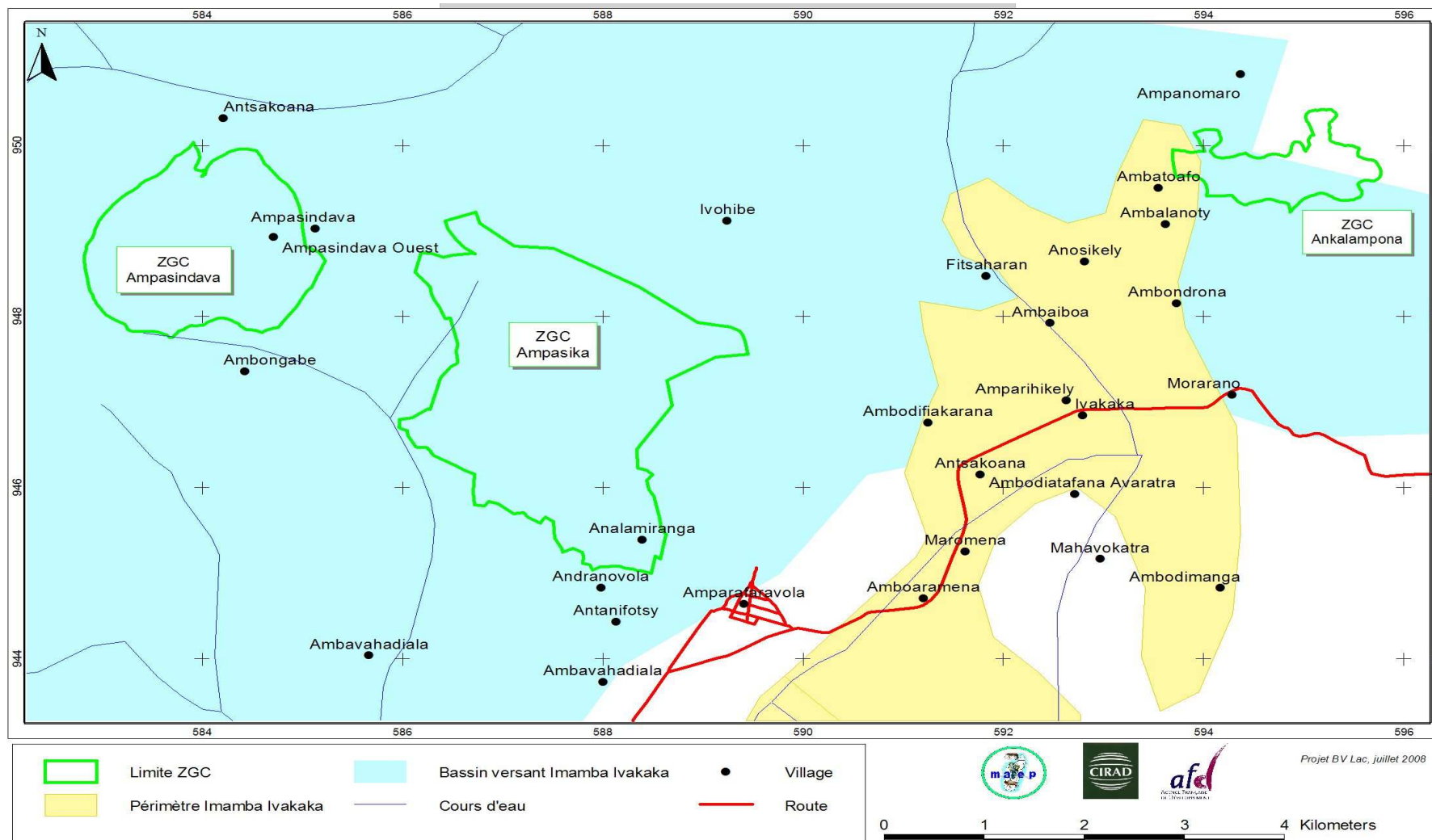


Figure 2: Localisation des 3 zones de Gestion Concertées dans les Bassins Versants de l'Imamba et d'Ivakaka.



### III-2 DES ZONES DOMINEES PAR DES PENTES.

Le relief est accidenté, pentus et présentant des multi-convexités. Les formes de « demi-orange » sont invisibles à Ankalampona. Mais elles deviennent de plus en plus nettes au fur et à mesure qu'on approche d'Ampasindava en passant par Ampasika.

La morphologie de ces ZGC est résumée par le tableau ci-dessous :

**Tableau 1: Pourcentage des pentes dans les 3 ZGC (selon la classification FAO)**

PENTE	AMPASIKA		AMPASINDAVA		ANKALAMPONA	
	Surf. (ha)	%	Surf. (ha)	%	Surf. (ha)	%
<b>Plate: 0 - 2%</b>	61,72	8	65,19	17	4,15	4
<b>Douce: 2 - 5%</b>	150,2	20	105,5	28	12,99	11
<b>Modérée: 5 - 8%</b>	69,94	9	48,33	13	9,36	8
<b>Assez forte: 8 - 15%</b>	137,87	18	60,69	16	18,87	16
<b>Forte: 15 - 30%</b>	158,94	21	59,09	16	28,73	25
<b>Raide: 30 - 60%</b>	155,49	21	36,16	10	37,4	32
<b>Très raide &gt;60%</b>	23,49	3	3,93	1	3,69	3

Source : MNT projet BV Lac

Les visites sur terrains ont montré que la ZGC d'Ankalampona est comme une cuvette ovale inclinée dont la partie inférieure est ouverte. Le bord n'est autre qu'une moitié de colline (séparées longitudinalement sur la ligne médiane) et au milieu, il y a la « tête de bas fond », et le bas fond proprement dit.

Une petite portion qui se situe sur la partie Est et Sud-est de la ZGC d'Ampasika hérite encore de la grande plaine du Lac. Les terrains accidentés apparaissent dès qu'on progresse vers l'Ouest (vers Ampasindava).

Le relief est formé par des *tanety* avec de fortes pentes. Dans la partie orientale de la zone d'Ampasika, les sommets des *tanety* sont peu larges mais au fur et à mesure qu'on avance vers l'ouest, ils sont assez plats et vastes, culminant à la même altitude façonnant un paysage moutonné de *tanety* et monotone.

Allant de cette zone vers l'Ouest, Nord-Ouest, les *tanety* sont sculptés de cette façon exceptée la chaîne d'une grande montagne à l'horizon Ouest qui forme une barrière et cache derrière elle les paysages de l'extrême Occident et septentrional.

A partir d'endroits plus hauts des ZGC d'Ampasika et d'Ankalampona, la morphologie de la région de l'Alaotra est identifiable : la plaine est entourée par des montagnes donnant à la région une forme de cuvette.

Les bas fonds dans ces trois ZGC, sont étroits, resserrés entre les *tanety* et se trouvent à une altitude élevée par rapport à la plaine du Lac, donnant naissance à des vallées perchées.

D'après Raunet (1984), le substratum géologique de la partie ouest du lac est composé de migmatite et de gneiss, d'altérations ferralitiques profondes (plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur) et la formation superficielle est riche en sables quartzeux.

Les processus d'altération et d'érosion depuis la fin de l'ère primaire ont donné naissance aux grands types de sols suivants dans la zone :

**Tableau 2: Type de sols sur les toposéquences caractéristiques**

<b>Toposéquences</b>	Type de sol	<b>Textures</b>	<b>Caractéristiques</b>
Plateaux sommitaux	Ferralitiques rouges	Limono-sableux	Riches en P total, peu de MO et bonne structure
<b>Pentes</b>	Ferralitiques jaunes	Sablo-limoneux	Acides, pauvres en MO et de mauvaise structure
<b>Bas-fonds</b>	Alluvionnaires	Limono-argileux	Riches (alluvions fluviales, structure compacte)
	Ferralitique	Sablo-limoneux	Fertilité variable, sensible au lessivage
Plaine*	Ferrugineux	Sablo-argileux	Drainage partiel avec une structure compactée.
	De plaine	Sablo-limoneux	Pauvres et hydromorphes : présence de tourbe et/ou des sables blancs lavés

Source : Raunet (1984)

\*cette toposéquence est absente dans la ZGC d'Ankalampona.

Sur le terrain, la richesse et la structure des sols sur les replats sommitaux varient en fonction de son étendue. Plus il est spacieux, plus ses sols sont riches et ont de bonne structure. Par conséquent, les caractéristiques du sol dans la ZGC d' Ampasindava sont meilleures et les plus proches des qualifications mentionnées dans ce tableau n°2, vient ensuite la ZGC d'Ampasika (qui peut être l'intermédiaire) et enfin la ZGC d'Ankalampona qui a alors de plateau sommital avec des sols pauvres.

L'ampleur des plateaux sommitaux suit alors l'apparition de ce relief « demi-orange ». En conséquence, ils sont étroits dans la ZGC d'Ankalampona, assez grande à Ampasika, et larges à Ampasindava.

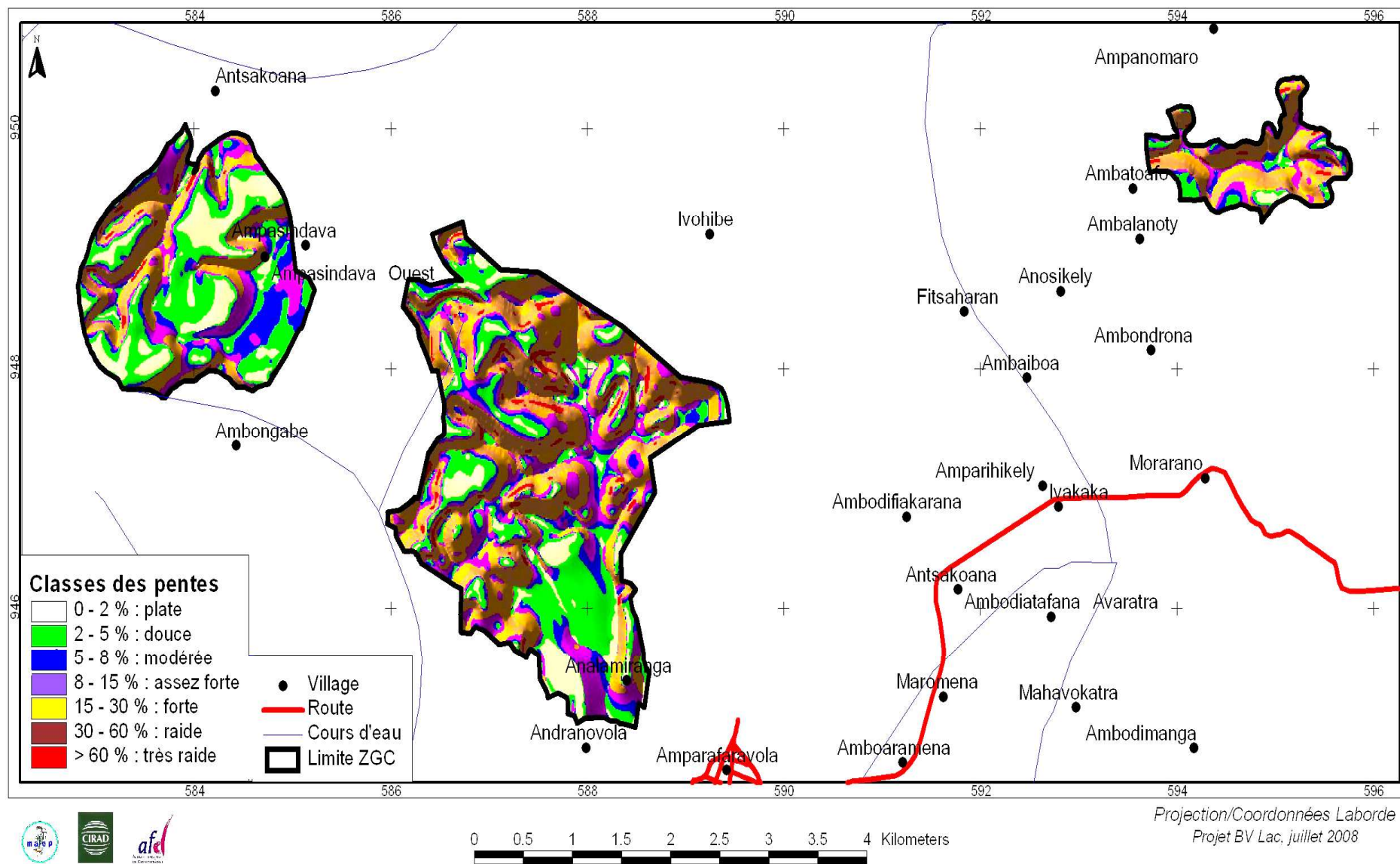
La photo ci-dessous montre un aperçu de la physique de la zone où se trouve la ZGC d'Ampasika. La carte des pentes dans ces 3 ZGC met en exergue l'apparition progressive des replats sommitaux.

**Cliché 1: Un aperçu de la physique de la zone où se trouve les ZGC**



Source : Auteur

Figure 3: Carte des pentes dans les 3 ZGC étudiées



### **III-3 UN CLIMAT A DEUX SAISONS BIEN MARQUEES.**

Du fait que les ZGC se trouvent près et entre les stations pluviométriques d'Ambondrona et d'Ampanobe<sup>13</sup>, la précipitation dans ces zones ne sont pas loin de celle de ces 2 stations. Elle se situe entre 1300 mm et 1600 mm pour l'année 2006-2007. Pourtant, la saison 2005-2006 enregistre une faible précipitation (650 mm à 700 mm). Le temps pluvieux se situe fréquemment vers la fin du mois de novembre jusqu'en mars, la précipitation atteint son pic le mois de janvier. Aout, septembre et Octobre sont les mois les plus secs.

Aucune rivière ne traverse les ZGC mais il y a des ruisseaux venant des sources d'eau ou des marécages en amont qui sillonnent les zones. La plupart d'entre eux ne sont pas asséchés même en saison sèche. Et ce sont ces ruisseaux que les villageois aménagent en petits canaux pour alimenter les rizières.

### **III-4 FAUNE ET FLORE.**

La zone présente d'innombrables espèces floristiques et faunistiques mais les plus importantes qui ont des impacts sur l'Agriculture sont : les *Foudia madagascariensis* qui sont très nombreux surtout dans la zone reculée du village où il y a le riz pluvial et les rats qui colonisent les bas fonds et les bas de pentes (cas fortement remarquable dans la ZGC d'Ankalampona).

Les oiseaux les plus remarquables qu'on rencontre dans ces zones mais qui n'ont pas d'effets sur les cultures sont :

Les *Mirafr hova* (Sorohitra) qui se posent sur les pistes et sur les sols dénudés des tanety.

Les *Zopterops maderaspatana* (Jerika), les *Lonchura nana* (Tsikirity), les *Acridotheres tristis* (Maritaina) qui colonisent les arbres aux alentours du village et attaquent très rarement les grains que les paysans viennent de semer.

Les gens du village rapportent que les *Hypsipetes madagascariensis* (Tsikirovana) étaient très nombreux sur les arbres au voisinage du village autrefois mais actuellement, il n'y existe plus. Les *Acridotheres tristis* sont des espèces d'oiseaux introduites dans la grande ile. Ils sont rapidement devenus des espèces colonisatrices du fait de leur effet de masse et du fait qu'ils ont produit beaucoup de bruit. Les *Hypsipetes madagascariensis* ont du se déplacer vers les endroits les plus

---

<sup>13</sup> Ambondrona se trouve au Sud Ouest, à 1.5 km de la ZGC d'Ankalampona et Ampanobe à l'Ouest, à environ 1 km de la ZGC d'Ampasika



reculés dans les bassins versants loin du village pour fuir l'invasion des *Acridotheres t.* mais ne sont pas disparus comme certains gens l'évoquent.

Quant à la flore, elle sera détaillée ultérieurement dans la partie occupation du sol. Mais d'une manière générale, ce sont surtout les « bozaka » (*Aristida sp.*) qui colonisent les pentes et les parcelles sur les *tanety* non mis en valeur. La présence de ces espèces et l'apparition des *Helychrisum* et des *Phyllippia* qui poussent sur les pentes et sur espaces dénudés mettent en exergue les caractères médiocres du sol.

### **Conséquences des caractéristiques physiques et la faune sur l'Agriculture**

Du fait de ces caractères physique et géologique, il y a ruissellement important se concentrant sur les plus fortes pentes et l'érosion est très remarquable sur l'ensemble des ZGC. Les flancs des *tanety* sont des milieux sans intérêts pour l'agriculture et ils sont destinés pour le reboisement.

A cause de la disparition de l'horizon humifère superficiel emporté par l'érosion, les sols sur ces pentes sont médiocres et même les Eucalyptus ont pris beaucoup de temps pour grandir.

Les *fody* (*Fouodia madagascariensis*) constituent des ennemies primaires du riz pluvial dans les *tanety* au moment de la montée de sève. Pour les combattre, les gens installent des bandes magnétiques d'un bout à l'autre de la parcelle : cela produit du son lorsque le vent souffle et fait fuir les oiseaux ; les gens installent aussi des épouvantails ou ils gardent physiquement leur parcelle<sup>14</sup>.

Les rats attaquent le riz et les maïs en maturation. Cependant, ils sont faciles à contrôler : les paysans utilisent des pièges pour les éliminer.

### **III-5 LES GRANDS MODES DE L'EXPLOITATION DU MILIEU.**

Les premières exploitations dans la ZGC d'Ampasika et d'Ampasindava datent des années 50. A cette époque, les bas fonds étaient colonisés par des forêts galeries et les *tanety* par des savanes herbeuses. Les gens qui y vivaient sont originaires d'Antanifotsy de Vakinankaratra (surtout pour la ZGC d'Ampasindava)

Des Eucalyptus plantés à partir de cette date sont encore présents dans ces régions actuellement.

---

<sup>14</sup> Ce sont les enfants qui gardent la parcelle contre les "fody" après leur école l'après midi.

### III-5-1 Des paysages dominés par des savanes à *bozaka*

Pour ces trois ZGC, la végétation varie avec la toposéquence.

On rencontre de l'amont vers l'aval :

#### - **Le replat sommital des *tanety* :**

Habituellement, c'est une zone de pâturage du fait de la prépondérance de végétation herbacée constituée principalement par des espèces xérophiles et héliophiles telles que les espèces de graminée : *bozaka* et *kifafa* (*Aristida sp.*). S'il est assez étendu, les gens y installent des cultures vivrières (riz pluvial et manioc) quand ils ont l'occasion d'en faire (surtout, disponibilité en temps pendant la saison de culture). Ce cas est très rare dans la ZGC d'Ankalampona tandis que dans la ZGC d'Ampasindava, il est fréquent parce que l'ampleur et la topographie qui est plus ou moins plane donnant un sol assez riche de ce lieu dans cette troisième ZGC fait que cet endroit est voué à la culture de riz pluvial, arachides, pois de terre et maïs.

Les plateaux sommitaux dans les deux premières ZGC ne sont pas toujours mis en valeur que ce soit une parcelle titrée ou certifiée. En d'autre terme, ce sont des « parcelles de garde » que la population réserve, pour des cultures vivrières même s'ils n'arrivent pas à les mettre en valeur que rarement.

Cependant, Il est à la fois le lieu de reboisement d'Eucalyptus pour les gens d'Ampasindava qui possèdent beaucoup de parcelles.

Si la ZGC comporte des villages, ils sont implantés sur les plateaux sommitaux sauf pour celui d'Ampasika.

S'il n'y a pas passage de feu sur le plateau sommital deux ans de suite, les fougères commencent à s'installer.

#### - **Le flanc des *tanety* :**

Cette partie est caractérisée par de fortes pentes. C'est la partie la plus sensible à l'érosion hydrique et elle est souvent le lieu où on peut trouver le départ de la formation de *lavaka*. Le flanc des *tanety* appelé localement « sompirana » est couvert par des végétations herbacées initialement, il est peu fréquenté et quasiment non mis en culture.

Ce lieu est la prédilection des gens en matière de reboisement d'eucalyptus et grevilleas.

La partie dénudée est colonisée par *Philippia sp.*, les *Helichrysum sp.*, ....

Concernant le nombre de *lavaka* dans chaque ZGC, il y en a deux dans la ZGC d'Ankalampona dont l'un est plus ou moins stabilisé, 15 dans la ZGC d'Ampasika avec d'abondant sol nu, aucun *lavaka* à Ampasindava.

- **Les bas de pente :**

Ce lieu appelé aussi piémont de colline possède des sols qui dérivent des dépôts hétérogènes de matériaux provenant de l'érosion des pentes (colluvion de bas de pente). « Leurs propriétés dépendent de la nature des formations dont ils sont issus et de leur âge » (Rabezandrina R., 1993). Il est souvent exploité par le propriétaire. On trouve fréquemment des cultures de manioc sur cette partie mais aussi des arbres fruitiers comme le manguier, avocatier... Sur les parties non encore mises en valeur, on rencontre encore des « savoka » constitués par des arbustes, arbrisseaux et d'espèces qui se développent dans les sous bois: *Arongana madagascariensis*, *Lantana camara*, *Eugenia jambolana* (rotra), goyaviers, murier sauvage, ... La présence de ces végétations témoigne qu'il y avait autrefois des forêts galeries dans les bas fonds de la zone :

- **Les bas fonds :**

On peut les diviser en deux :

1- Le bas fond appelé localement « baiboho » (qui est un terme non approprié pour certaine parcelle car ses sols n'ont pas les caractéristiques des vrais « baiboho ») qu'on trouve parfois sur la tête et bordure de bas fond (ou cuvette entre deux *tanety*) et constitué de sols de bonne fertilité, riche en matière organique. Ce lieu est réservé aux cultures maraîchères (arachides, pois de terre, haricots, ...), au riz pluvial et aux arbres fruitiers (manguiers, letchis, avocatiers, orangers...). Cette partie peut comporter encore des « savoka »

2- Les bas fonds proprement dits, réservés exclusivement à la riziculture. Les paysans les aménagent pour en faire de la rizière irriguée ou de la rizière RMME

Deux lacs sont présents dans la ZGC d'Ampasika : Amparihivevivy (plus au centre) qui a perdu la moitié de sa surface à cause de l'ensablement et l'autre sur la partie nord.

Les bas fonds sont en général toujours mis en valeur qu'ils soient sécurisés ou non.

**Encadré 2: Les "baiboho"**

Les baiboho sont des sols qu'on rencontre sur les bourrelets de berges de hautes terres, sur les terrasses non inondables de la côte Est et sur les Grandes plaines alluviales de la côte Ouest : Mampikony, Port-Bergé, Sambirano, ..., et sur des sols où on fait les cultures de décrus. Ils sont de couleur beige à l'état sec, riches en limon qui leur confère un caractère battant, leurs horizons sont micacés et ont une structure massive à l'état humide (RABEZANDRINA R.1993)

La cause de la non mise en valeur des parcelles sur les plateaux sommitaux est surtout leur éloignement par rapport à l'habitation ce qui les rendent plus sensibles aux vols<sup>15</sup>. Pour le bas fond, la dégradation est la principale cause de la non mise en valeur. En effet, comme il se trouve en bas des tanety, il peut être ensablé fortement (cas de bas fond d'Amparihibevihy par exemple). Enfin, si le propriétaire possède beaucoup des rizières alors il n'accorde pas beaucoup d'attention aux *tanety*.

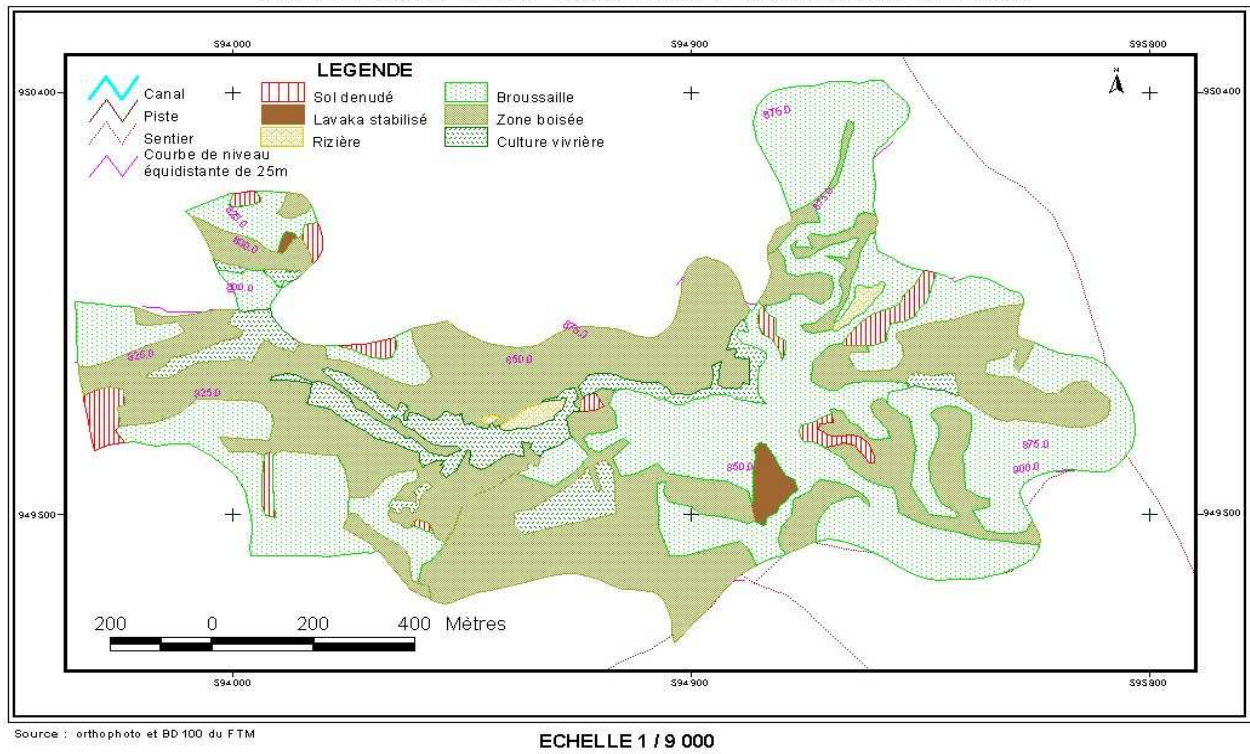
Les pentes sont les zones destinées au reboisement mais sont encore dominées par des savanes actuellement malgré les sensibilisations menées dans les différentes ZGC.

Les figures suivantes montrent l'occupation de sol dans la ZGC d'Ankalampona et les transects ainsi que l'anthropisation progressive du milieu dans les 3 zones étudiées. La carte d'occupation de sol des autres ZGC ne sont pas encore disponibles en version numérique.

---

<sup>15</sup> Les cultures dans la ZGC sont aussi assujetties aux vols surtout au moment de l'attente d'une bonne maturation

**Figure 4: occupation des sols de la ZGC d'Ankalampona.**

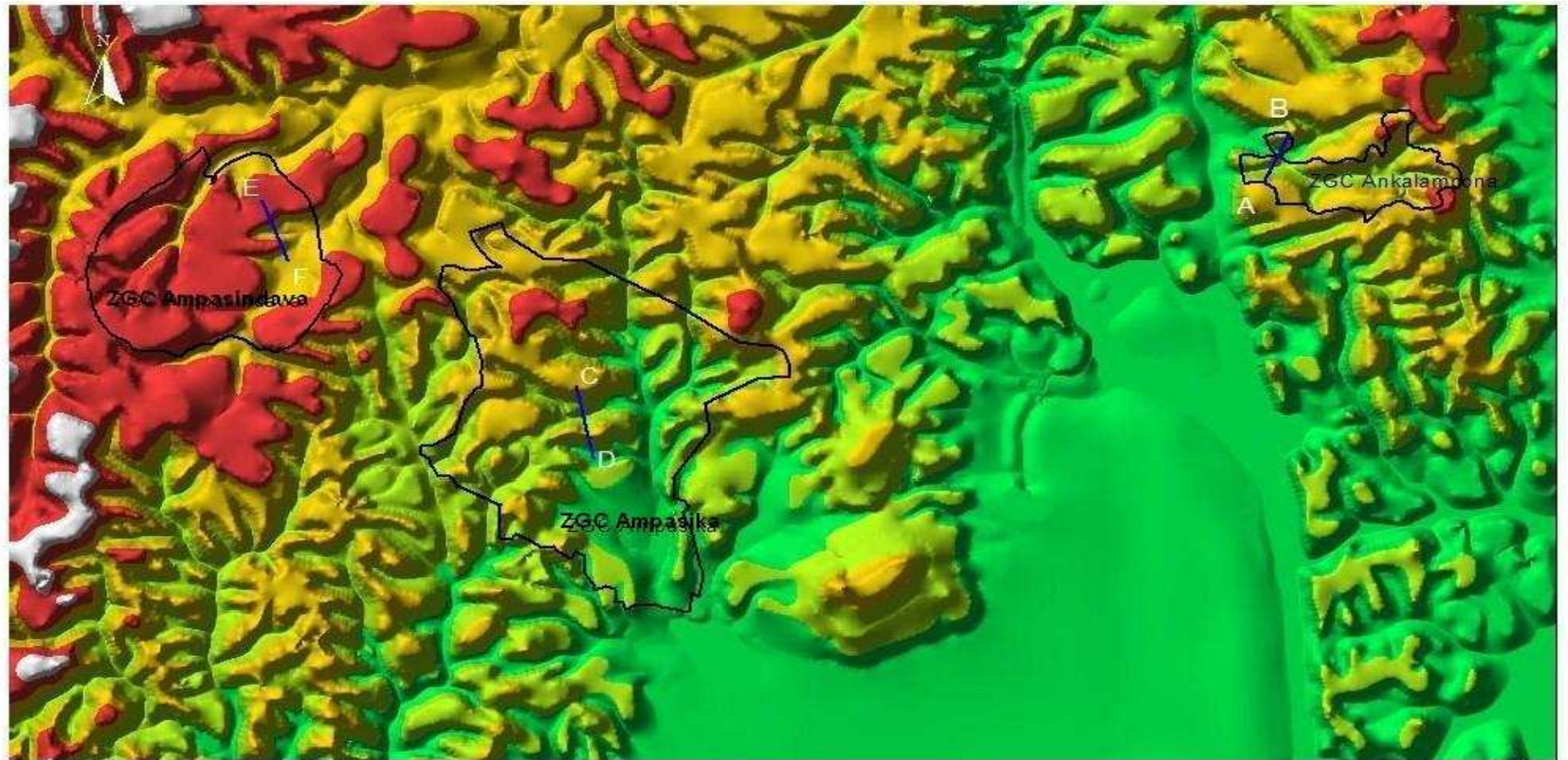


**Cliché 2: Extrait d'occupation du sol de la ZGC d'Ampasindava**



Source : Auteur

Figure 5: Carte montrant les lignes de coupe des trois transects



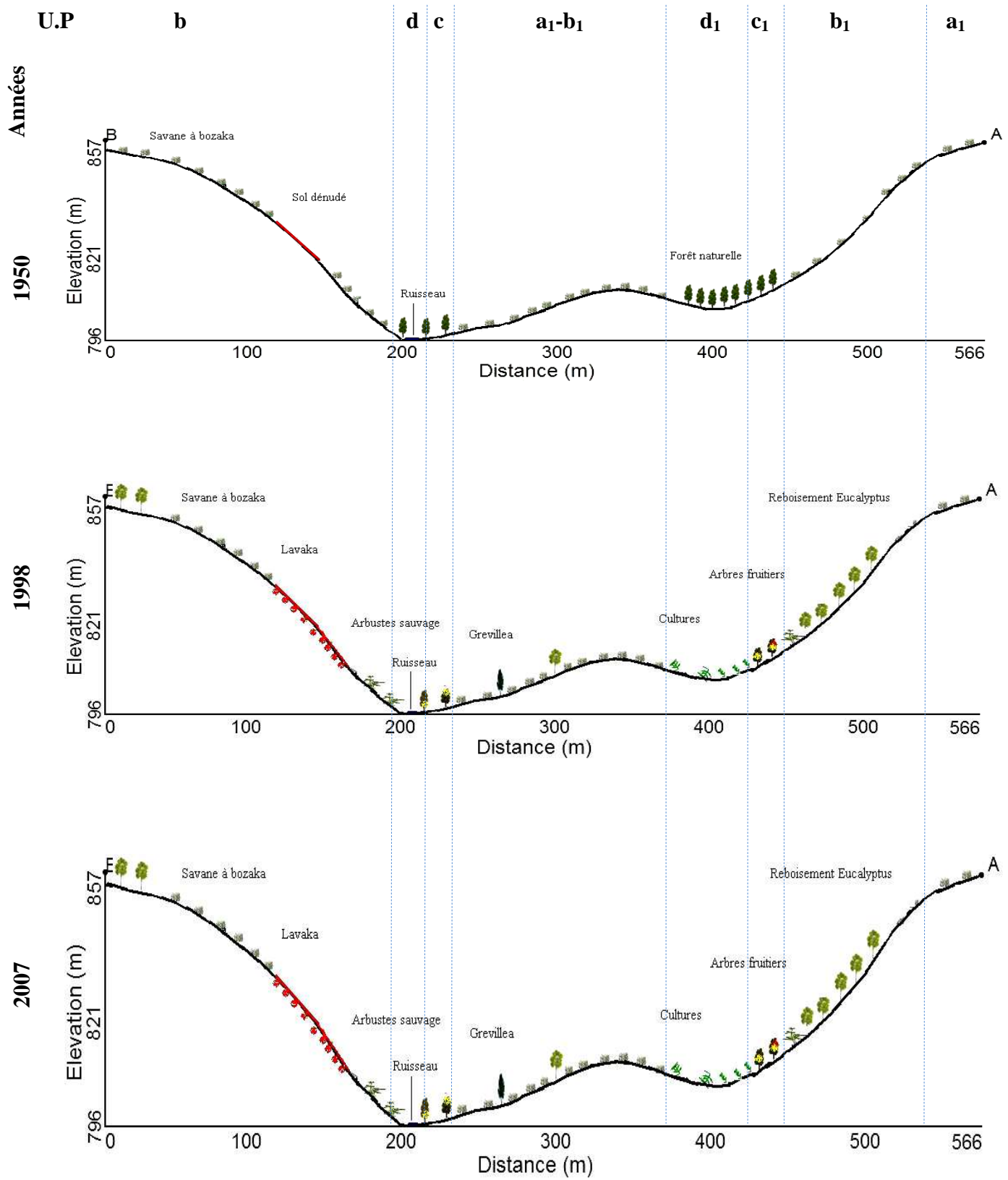
Source: BV Lac

0 1 Kilomètres

Altitudes (m)	
754	- 799
799	- 845
845	- 890
890	- 935
935	- 980

— Ligne de Coupe du transect  
□ Limite ZGC

Figure 6: Transect et séries évolutives de la ZGC d'Ankalampona



Le tableau suivant montre les unités du paysage du transect, les proportions des différents terroirs de la ZGC d'Ankalampona allant du point B vers le point A, ainsi que les systèmes de culture pratiquée.

**Tableau 3: Les unités du paysage ainsi que les systèmes de cultures observées sur le transect de la ZGC d'Ankalampona**

<b>Unités du paysage (U.P)</b>	<b>Proportion</b> en % (du point B vers A)	<b>Système/végétation/occupation du sol</b>
<b>b : pente</b>	34	Savane à <i>Aristida</i> et zone de culture pérenne d'eucalyptus.
<b>d : bas fond</b>	4	Ruisseau et zone légèrement ensablée
<b>c : bas de pente</b>	4	Culture pérenne d'arbre fruitier (manguier)
<b>a<sub>1</sub>-b<sub>1</sub> : pente et replat sommital</b>	23	Savane à <i>Aristida</i> et zone de culture d'eucalyptus et de grevillea.
<b>d<sub>1</sub>: bas fond</b>	11	Système de culture pluviale continue de riz, maïs, pois de terre, arachide et d'association de maïs-riz, maïs-arachide
<b>c<sub>1</sub>: bas de pente</b>	4	Culture pérenne d'arbre fruitier : (mangue, letchis, orange)
<b>b<sub>1</sub> : pente</b>	16	Savane à bozaka et zone de culture d'eucalyptus et de grevillea.
<b>a : replat sommital</b>	6	Système à jachère : arachide, pois de terre, riz pluvial, maïs /jachère

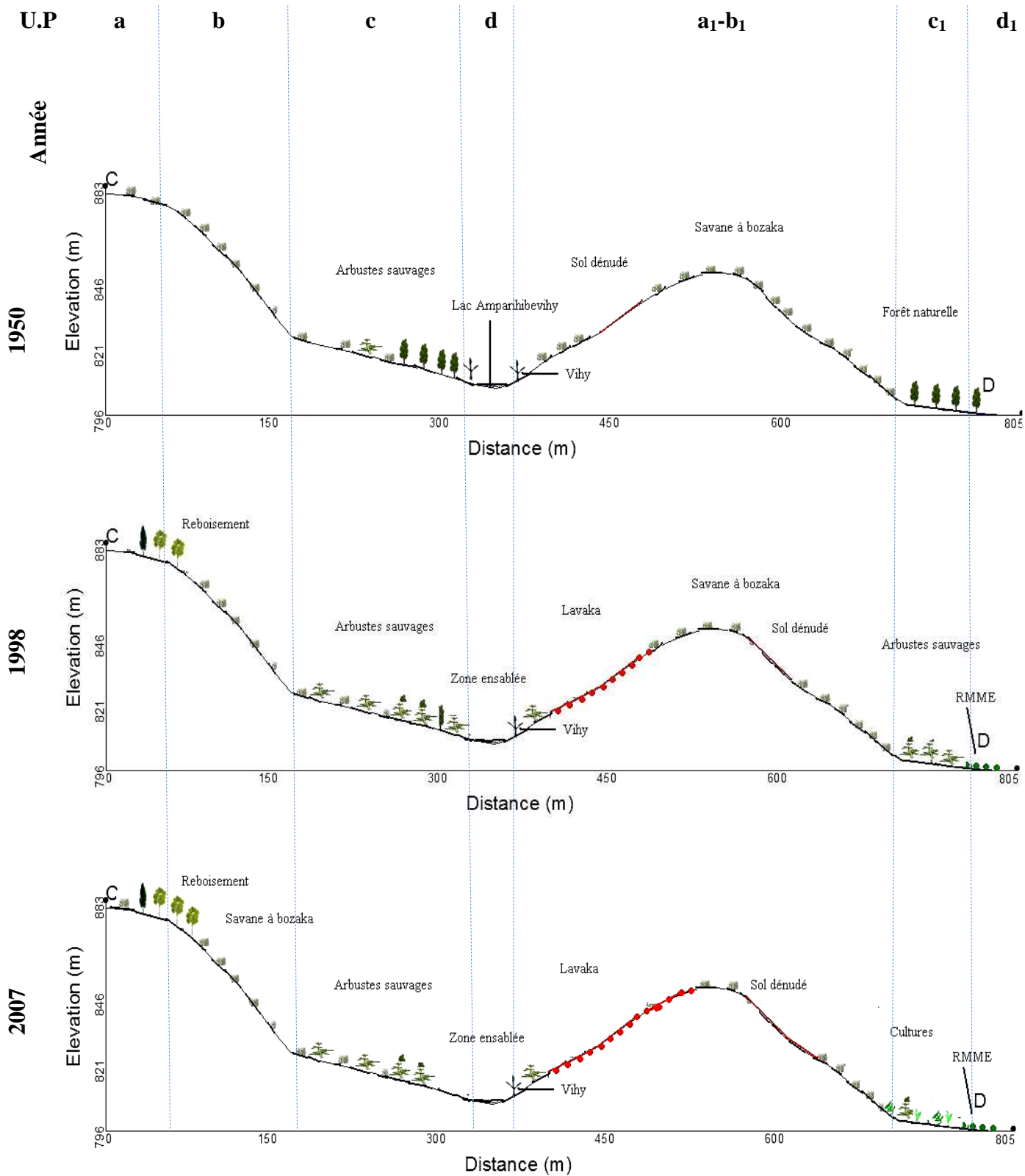
Source : auteur

Les forêts galerie ayant dominé les bas fonds en 1950 ont complètement disparu et la partie dénudée de la pente a évolué en lavaka.

Aucun changement majeur n'a été observé entre 1998 et 2007.



Figure 7: Transect et séries évolutives de la ZGC d'Ampasika



Le tableau suivant montre les unités du paysage du transect, les proportions des différents terroirs de la ZGC d'Ampasika allant du point C vers le point D, ainsi que les systèmes de culture pratiquée.

**Tableau 4: Les unités du paysage ainsi que les systèmes de cultures observées sur le transect de la ZGC d'Ampasika**

<b>Unités du paysage (U.P)</b>	<b>Proportion</b> en % (du point B vers A)	<b>Système/végétation/occupation du sol</b>
<b>a : replat sommital</b>	6	Culture annuelle pluviale à jachère (savane +/- herbeux ou ligneux)
<b>b : pente</b>	14	Savane à bozaka et zone de culture pérenne d'eucalyptus
<b>c : bas de pente</b>	19	Arbustes sauvages
<b>d : bas fond</b>	7	Zone ensablée
<b>a<sub>1</sub>-b<sub>1</sub> : pente et replat sommital</b>	40	Savane à bozaka et zone de culture d'eucalyptus et de grevillea
<b>c<sub>1</sub> : bas de pente dit « baiboho »</b>	7	Culture continue en rotation : manioc-culture maraîchère.
<b>d<sub>1</sub> : bas fond</b>	6	Riziculture annuelle à mauvaise maîtrise d'eau

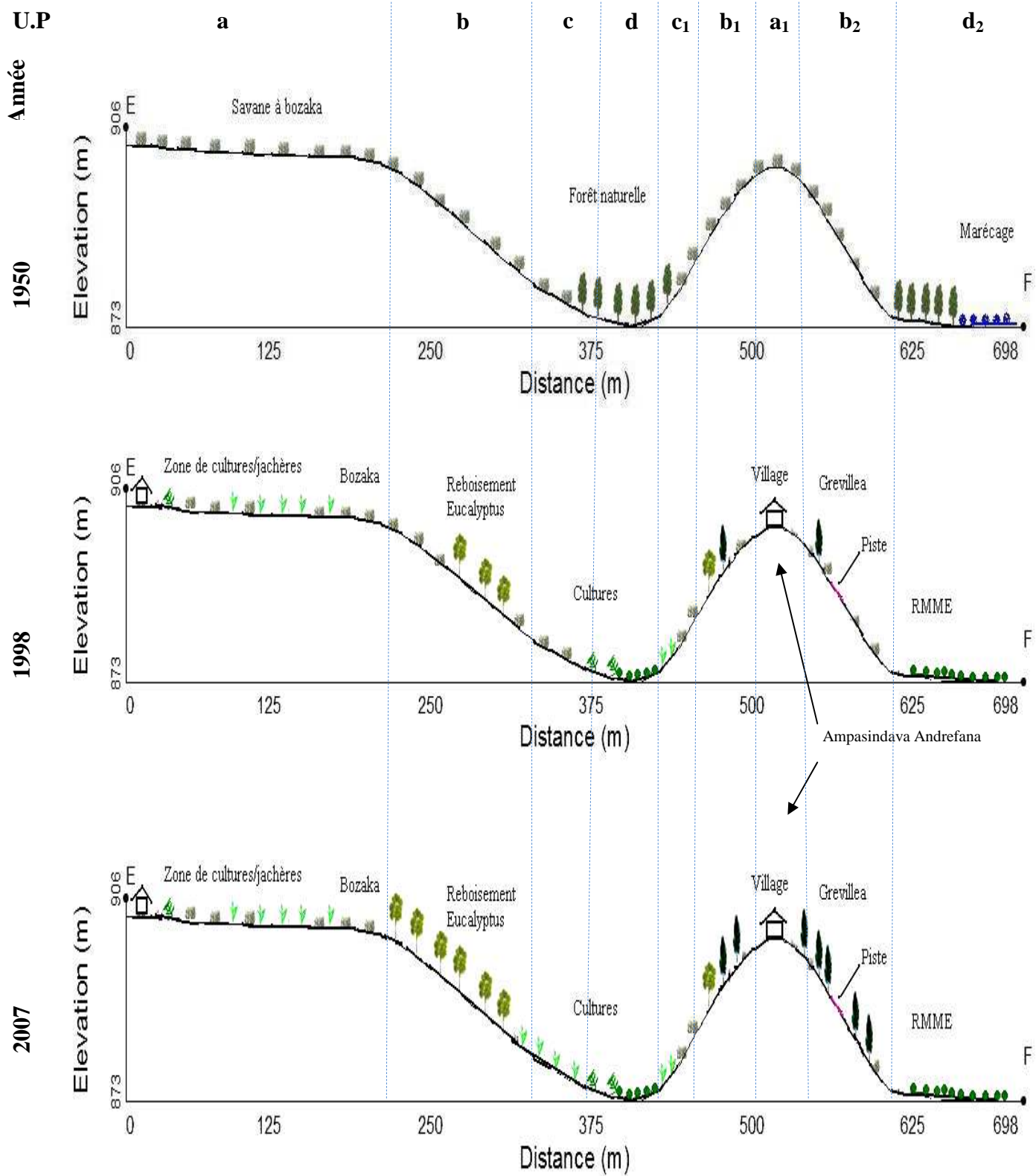
Source : auteur

La forêt originelle autour du Lac Amparihibevihy est exploitée et évolue en « savoka » composé d'arbustes sauvages. Les bas de pentes qu'elle colonisait sont devenus des « baiboho » sauf pour la partie environnante du Lac qui est fortement ensablée. La partie dénudée du flanc de *tanety* a nettement évolué en lavaka.

Les bas fonds qui ne sont pas fortement endommagés par l'ensablement sont aménagés pour la riziculture. La surface du lac a fortement diminué à cause du sable ce qui entraîne son inexistence dans le transect depuis 1998. L'érosion à chaque saison de pluies entraîne l'agrandissement des « lavaka ». Les sables sont déposés dans les bas fonds.

Le paysage n'a pas changé depuis 1998.

**Figure 8: Transect et séries évolutives de la ZGC d'Ampasindava**



Le tableau suivant montre les unités du paysage du transect, les proportions des différents terroirs de la ZGC d'Ampasindava allant du point E vers le point F, ainsi que les systèmes de culture pratiquée.

**Tableau 5: Les unités du paysage ainsi que les systèmes de cultures observées sur le transect de la ZGC d'Ampasindava**

<b>Unités du paysage (U.P)</b>	<b>Proportion</b> en % (du point B vers A)	<b>Système/végétation/occupation du sol</b>
<b>a : replat sommital</b>	30	Système à jachère : arachide, pois de terre, riz pluvial, maïs /jachère et culture annuelle de manioc/jachère
<b>b : pente</b>	18	Savane à bozaka et culture d'eucalyptus
<b>c : bas de pente</b>	6	Culture maraîchère continue
<b>d : bas fond</b>	9	Une riziculture annuelle et culture de contre saison
<b>c<sub>1</sub>: bas de pente</b>	3	Culture maraîchère continue
<b>b<sub>1</sub>: pente</b>	6	Savane à bozaka et culture d'eucalyptus et de grevillea
<b>a<sub>1</sub>: replat sommital</b>	6	Zone d'habitation
<b>b<sub>2</sub>: pente</b>	9	Savane à bozaka et culture d'eucalyptus et de grevillea
<b>d<sub>2</sub>: bas fond</b>	13	Culture annuelle de riz irrigué

Source : auteur

Le transect montre un changement radical du paysage. Les pentes sont destinées aux reboisements, les bas fonds aux cultures vivrières et maraîchères.

Les plateaux sommitaux sont larges (plus de 36 %) et réservés à la culture pluviale stricte. Pendant la période de jachère, ils constituent une zone de pâturage.

### III-5-2 Des possessions foncières hétérogènes

Au cours des discussions collectives, les agriculteurs affirment que l'emplacement de la parcelle par rapport à l'étage écologique est l'un des facteurs de son appréciation. Les bas fonds où on peut faire des rizières sont les plus valeureux, puis les bas de pente et viennent ensuite les *tanety*. L'autre critère, spécialement pour les rizières, est la possibilité ou non d'une maîtrise d'eau. La richesse du sol et le reste ne sont évoqués qu'en dernier lieu.

La trame foncière de la ZGC d'Ankalampona (annexe 3) révèle que la surface des parcelles de chacun des membres de la ZGC est hétérogène :

- 25% possèdent des parcelles avec une surface entre]0 ha ; 2 ha [
- 15% ont des parcelles dont la surface est comprise entre [2 ha ; 5 ha [
- 60% avec des parcelles plus de 5 hectares

Parmi les 7 personnes enquêtées, 4 ont obtenu leurs parcelles par mise en valeur dont 2 possèdent des terrains de plus de 5 ha et 1 avec une surface entre [2 ha ; 5 ha [, 1 par achat possédant une surface comprise entre [2 ha ; 5 ha [et le reste (2 personnes<sup>16</sup>), héritier ayant une parcelle moins de deux hectares.

L'entretien avec son président a permis de savoir que 90% des agriculteurs présents en 1992 le sont encore aujourd'hui.

Pour la ZGC d'Amipasika :

- 3% des membres possèdent des parcelles avec une surface + de 25 ha
- 4% possèdent des parcelles avec une surface entre]10 ha ; 13 ha [
- 10% ont des parcelles dont la surface est comprise entre [5 ha ; 10 ha [
- 24% ont des parcelles entre [2 ha ; 5 ha [
- 27% des membres possèdent des parcelles avec une surface entre [1 ha à 2 ha [
- 31% possèdent des parcelles de moins d'1 ha.

Comme cette ZGC a été créée récemment, ses membres sont encore présents : 45% habitent à l'intérieur de la ZGC et 55% à l'extérieur (à 4 km).

Les résultats des enquêtes confrontés avec les données du BIF d'Amparafaravola montrent que les personnes qui ont leurs parcelles par la mise en valeur les ont déjà exploitées depuis les années 60. Et ce sont eux qui ont souvent les plus grandes parcelles ;

---

<sup>16</sup> Ces deux personnes sont seulement les héritières identifiées dans l'ensemble de la ZGC d'Ankalampona.

Par ailleurs, 12 paysans sur les 18 enquêtés ont obtenu leur parcelle par achat qui a eu lieu vers la moitié des années 90. Ce sont encore des jeunes exploitants.

Pour la ZGC d'Ampasindava, plus de 60% résident à l'intérieur de la ZGC. Et du fait que la zone n'est pas encore certifiée, il n'y a pas de documents ou cartes officielles montrant ses états parcellaires. Cependant, un aperçu général de l'aspect de la tenure foncière a pu être établi: la ZGC est constituée par de « grandes propriétés » ; les grandes parcelles appartiennent aux premiers arrivants et à quelques personnes ayant bénéficié des terres appartenant aux étrangers de l'époque coloniale.

Sur 143 ha (soit 38% de la superficie totale de la ZGC) dont on connaît l'état parcellaire, 74% de cette superficie (soit 106 ha) appartient à 4 personnes.

### **III-5-3 Sécurisation foncière : une acceptation de la valeur du certificat plutôt qu'une certitude et une préférence nette en faveur des rizières**

Toutes les parcelles dans la ZGC d'Ankalampona et la ZGC d'Ampasika sont sécurisées. La première par l'ancien processus qu'est le titrage et la seconde par la certification foncière.

A Ankalampona, 2 sur les 7 paysans enquêtés mentionnent que le certificat foncier est provisoire et n'a pas la totalité des droits que présente le titre même s'il est reconnu valable par l'Etat car il peut être utilisé comme gage pour avoir du crédit auprès d'une Institution financière. Ils pensent que c'est une méthode adoptée par l'Etat pour gagner de l'argent.

Lors des différentes discussions collectives, les paysans réitèrent que le titre a beaucoup plus de valeur que le certificat foncier.

Concernant la perception paysanne sur le certificat foncier, 1 sur les 18 personnes enquêtées dans la ZGC d'Ampasika ont mentionné que le titre est plus précieux par rapport au certificat foncier tandis que les autres se contentent de croire et de dire que d'après ce qu'« on » leur dit, le « kara-tany » (certificat foncier) est semblable au titre et que sa possession est une garantie pour la sécurité de leur terre.

Bien que toutes les parcelles des paysans dans la ZGC d'Ampasindava ne soient pas sécurisées, celles de ces gens qui se trouvent dans les autres ZGC voisines sont déjà certifiées.

Le sentiment de sécurité est le point commun de tous les enquêtés quand le sujet portant sur la sécurisation foncière a été abordé. Ils affirment que personne ne peut plus s'emparer de leurs parcelles et il n'y a plus de conflit avec les voisins.

Avant la démarche de titrage effectué par le projet Imamba-Ivakaka aucune personne, parmi les enquêtées à Ankalampona, n'a jamais demandé un titre pour ses parcelles dans les ZGC. En outre, 3 personnes sur les 18 enquêtées dans la ZGC d'Ampasika sur le sujet ont des parcelles qui sont déjà titrées avant la certification foncière de leurs parcelles dans la zone. Ces parcelles se trouvent à l'extérieur de la ZGC et ce sont toutes des rizières. Une personne a hérité d'un terrain titré au nom de ses parents mais n'a pas encore effectué de mutation.

Après avoir reçu le document officiel garantissant la propriété, ils n'ont pas jusqu'ici sollicité un titre ou un certificat pour les autres terres non sécurisées qu'ils possèdent malgré la présence de ce sentiment de sécurité. En effet, ils n'ont pas de soucis quant à la sécurité des parcelles non certifiées parce que ses voisins connaissent le propriétaire de chaque parcelle.

La discussion collective effectuée avec les gros exploitants dans la ZGC d'Ampasindava révèle que s'ils s'engagent à faire la démarche de la sécurisation foncière, ce n'est pas pour eux mais pour leurs descendants.

Concernant la priorisation des parcelles à sécuriser, sur les 24 paysans enquêtés sur le sujet :

- 18 mettent les bas fonds entre autres les rizières en premier parce que la riziculture est la base de leur système de production et les bas fonds donnent des productions annuelles.
- 2 mettent en priorité les *tanety* parce que les rizières sont utilisées annuellement alors que la mise en valeur chaque année légitimise l'exploitant à en être le « propriétaire » aux yeux des voisins. Par contre, les *tanety* ne sont pas toujours mis en valeur et par conséquent l'Etat ou quelqu'un peut l'accaparer s'il n'est pas sécurisé.
- 1 préfère sécuriser les parcelles qui se trouvent loin de l'habitation parce que la surveillance est difficile.
- 3 n'ont pas de préférence mais ils comptent sécuriser toutes leurs parcelles s'ils ont la possibilité.

Pendant les différentes discussions collectives, 100 % des paysans participants penchent vers la priorisation de sécurisation des *tanety*.

C'est surtout la création d'une activité économique qui constitue l'effet d'entraînement causé par la possession du titre ou certificat foncier, En effet, 2 personnes sur les 7 enquêtées à Ankalampona ont utilisé chaque année le titre comme gage pour avoir un crédit auprès d'une banque (BOA) ou Institution Financière et le président de cette ZGC évoque que chaque année, environ 30% des demandeurs de crédit, en moyenne 11 par an, utilisent le titre comme gage. Pour la ZGC d'Ampasika, même si le certificat foncier peut être utilisé comme gage, les gens prennent du crédit<sup>17</sup> auprès des I. F. sous forme de caution solidaire<sup>18</sup> donc ils peuvent utiliser autre chose comme gage même sans document attestant la propriété.

Dans la plupart des cas, la grande majorité de crédit sont utilisée pour l'agriculture surtout que la saison de culture coïncide avec la période de soudure, donc les paysans ont besoin d'argent pour pouvoir acheter des intrants agricoles, pour payer les MO<sup>19</sup> (surtout pour les paysans qui ont des rizières assez grandes). Une part du crédit est consommée.

Actuellement, les paysans dans les ZGC n'adoptent pas le crédit à titre individuel.

Quant à l'impact de l'accès au crédit généré par la possession de titre ou certificat, il n'est pas net malgré la présence des PTA à suivre exigé par les créanciers, parce que le changement sur l'investissement agricole n'est pas constaté : le taux d'utilisation d'engrais chimique stagne, la surface cultivée n'a pas augmenté,...sauf pour les paysans encadré par l'opérateur du projet. En plus, la présence de caution solidaire qui n'exige pas un tel document cache cet impact. Bien que la plupart des motoculteurs qui se trouvent actuellement dans la zone soient obtenus après emprunt de crédit individuel, c'est difficile de dire que c'est grâce au titre ou certificat qu'ils ont obtenu ce matériel parce que ce sont dans la majorité des cas de gros exploitants et certains l'ont même obtenu avant la possession du certificat.

En plus, les enquêtes, la discussion collective et les visites sur les terrains montrent que le fait d'avoir un titre ne change pas les pratiques culturales. En effet, les différentes cultures que les agriculteurs ont l'habitude de faire sur leurs parcelles n'ont pas changé, les ITK adoptés par les paysans sont les mêmes avant ou après la sécurisation foncière. Il n'y a pas une introduction d'une nouvelle culture après l'obtention du titre ni un investissement remarquable.

Pour les gens dans la ZGC d'Ampasindava, le fait que leurs parcelles ne sont pas sécurisées ne constitue pas un facteur bloquant de la mise en valeur.

---

<sup>17</sup> Ils sont encadrés par les agents de BEST dans les différents processus.

<sup>18</sup> La caution solidaire signifie que si l'un des membres du groupement enregistre un retard de paiement, c'est l'ensemble qui assume le remboursement.

<sup>19</sup> Le prix de la MO pour le repiquage est de 600 Ariary à 700 Ariary par are, le prix de la MO pour le labour est de 70.000 Ariary à 80.000 Ariary par ha. Le prix d'un homme/jour varie de 2.000 Ariary à 2.500 Ariary en fonction du marché de la force de travail.



### III-5-4 Pas de marché foncier réel par saturation de terre

Les paysans ne sont pas habitués à la vente ou l'achat d'une parcelle. Lors de la discussion collective, les agriculteurs rapportent qu'en général, ils ne vendent jamais leurs parcelles qu'en dernière solution en cas de force majeure où ils ont besoin d'une grosse somme d'argent (ils vendent en premier lieu les zébus s'ils en ont).

A part les évènements tragiques<sup>20</sup> où ils sont obligés de vendre, les gens ne le font que pour une raison ou stratégie précise : soit, ils veulent acheter des matériels agricoles, soit la parcelle à vendre se situe loin et ils veulent en acheter une plus proche.

Le prix est en fonction de l'emplacement de la parcelle, de son aptitude culturale (*tanety*, bas fond,...) et de l'empressement en argent du vendeur.

En moyenne, le prix d'1 ha de rizière est de l'ordre de 6.000.000 d'Ariary s'il y a possibilité d'une maîtrise d'eau (rizière in maille) et de 4.000.000 d'Ariary pour les RMME ; le prix d'une parcelle de *tanety* varie de 500.000 Ariary à 1.000.000 Ariary l'ha en fonction de la présence ou non d'arbre pérenne sur les pentes du terrain et en fonction de la grandeur du bas fond.

Si un agriculteur est obligé de vendre sa parcelle, il vend en premier lieu le *tanety* mais pas la rizière.

L'augmentation considérable de la valeur de terrain dans la zone Ouest du lac est le résultat de l'accroissement démographique. Le nombre de la population augmente sans cesse alors que les surfaces cultivables sont stagnantes.

### III-5-5 Les *tanety* ne sont pas concernés par le mode de faire valoir indirect.

Dans la grande majorité des cas, les paysans dans ces zones exploitent leur parcelle selon le mode de faire valoir direct. Cependant, une personne sur les sept enquêtées sur le sujet à Ankalampona exploite sa parcelle selon le mode de faire valoir indirect dans le cadre du métayage. En outre, à Ampasindava, parce que la grande partie de surface de la ZGC appartient à quelques gros exploitants seulement, le mode de faire valoir indirect est observé. Le plus souvent, ce genre de mode de faire valoir est rencontré entre père (qui a beaucoup de terre) et enfant<sup>21</sup> ou du moins entre deux paysans qui se connaissent bien et qui ont déjà une relation étroite depuis longtemps.

---

<sup>20</sup> Ce sont surtout les maladies, les décès,....

<sup>21</sup> Des emprunts gratuits des parcelles entre parents et enfants.

Lors des différentes discussions collectives, le fermage ou métayage sont surtout rencontrés dans les rizières mais rarement dans les *tanety*.

Pour le contrat du métayage, il n'y a pas une norme standard à suivre. Le cas observé à Ankalampona a montré que : c'est le propriétaire qui fournit les semences, les produits phytosanitaires et c'est le métayer qui fait le travail (semis jusqu'à la récolte). La production est divisée en 2 entre les parties prenantes du contrat.

Une autre forme de contrat est aussi révélée dans la ZGC d'Ampasindava (2 sur les 18 personnes enquêtées): les gens qui ont encore une parcelle non cultivable (*Zetra* : marécage le plus souvent) négocient avec un autre paysan pour la mettre en valeur. En échange, ce dernier exploite gratuitement la partie qu'il a aménagée pendant 2 ou 3 ans en fonction de la négociation. Après, le propriétaire récupère le terrain.

La location de parcelle sur plateau sommital où on peut faire de la culture de manioc, d'arachide ou de maïs ou pois de terre est de 5.000 Ariary le « iray maka zato<sup>22</sup> » ou un dixième d'hectare soit 50.000 Ariary l'hectare pour une saison.

La location d'une rizière irriguée à moyenne ou bonne maîtrise de l'eau est pas moins d'une tonne de paddy à l'hectare pour une saison soit environ 400.000 Ariary, elle peut atteindre jusqu'à 1.5 tonnes l'hectare.

La taille de la rizière -qui se trouve dans la plaine ou dans le bas fond- qu'une personne possède a beaucoup d'influence sur le mode de faire valoir qu'elle adopte sur les *tanety*. Plus sa rizière est grande, plus elle n'a pas le temps de s'occuper directement de son *tanety* pendant une campagne culturale et il y a une forte chance qu'elle négocie avec quelqu'un pour travailler son terrain dans le bassin versant (3 cas rencontrés parmi les enquêtés).

### **III-5-6 Caractéristiques des principaux systèmes de production :**

La terre, le capital et le travail constituent les facteurs de production des paysans. Les principaux systèmes de production sont représentés par l'agriculture et l'élevage et l'exploitation des bois pour certains.

---

<sup>22</sup> Le « iray maka zato » est une unité de mesure de surface qui correspond à 10m de large × 100m de long

### a- La riziculture au premier plan de l'agriculture et épaulée par des cultures variées

La première préoccupation des agriculteurs dans ces zones est la riziculture. En plus, la diversification de cultures entre dans le système.

#### - La riziculture :

Même si la distance entre les 3 zones n'est pas trop grande, la riziculture n'est pas identique mais varie en fonction de la possibilité d'un accès à l'eau ou non.

Le tableau suivant montre les types de riziculture rencontrée dans les bas fonds et la fréquence des rizicultures sur les *tanety* dans chaque ZGC étudiée.

**Tableau 6: Types de rizicultures dans les ZGC et sa fréquence sur les *tanety***

ZGC	Ankalampona	Ampasika	Ampasindava
Toposéquences			
Bas fonds (vallée perchée ou bas fonds intermédiaire)	Pluvial strict dans l'ensemble de la zone	RMME dans la partie orientale et proche du type pluvial dans le reste de la zone	RMME proche d'une bonne maîtrise d'eau dans l'ensemble de la zone
Fréquences de riz pluvial sur les replats sommitaux	Quasi nul	Faible à quasi nul	Moyenne à élevée

Quant au calendrier cultural, les agriculteurs d'Ankalampona et d'Ampasika font le nettoyage des parcelles entre les mois de septembre et de novembre dans la plupart de cas. Pour les bas fonds le travail du sol a lieu pendant la période sèche après le nettoyage. Mais sur les *tanety* les travaux de labour attendent l'arrivée de la première pluie.

Les paysans sèment en poquet et le sarclage se déroule un à un mois et demi après le semis suivant l'état d'enherbement et il est effectué manuellement et, généralement, une fois pour chaque culture.

Ce calendrier cultural est valable pour les autres cultures pluviales sur *tanety*.

- **Les autres cultures vivrières :**

Le maïs est du type pluvial strict, il peut se présenter en monoculture mais une association avec les autres cultures pluviales est aussi fréquente.

Ils cultivent également du manioc. Sa plantation s'effectue souvent en période sèche pour éviter la pourriture des boutures : avant la saison de pluie (octobre, novembre) ou vers la fin de la saison de pluie (fin mars) et le cycle est de un an.

Cette culture de manioc est importante parce qu'il est apprécié par les paysans et constitue, en plus du riz, l'aliment de base pendant la période de soudure.

- **Les autres cultures :**

Toutes les personnes enquêtées font la culture d'arachide, de pois de terre, d'haricot, de pomme de terre et de tomate et elles sont également du type pluvial. Ces trois derniers peuvent aussi être observés pendant la culture de contre saison. Et, bien qu'elles ne soient pas encore très développées par rapport à la surface dans la zone de l'A1aotra, les agriculteurs dans les bassins versants les pratiquent. Elles sont pratiquées sur des petites surfaces à la fin de la saison pluviale. Certes, en cette période, il reste encore de l'humidité dans le sol après passage des pluies et que la nappe phréatique n'est pas encore trop profonde.

- **Arboriculture fruitière :**

Les arbres fruitiers se trouvent sur les parcelles dans les bas fonds et dans les bas de pentes. Pour la ZGC d'Ankalampona, ils sont plantés vers la fin des années 80 et début des années 90 (pendant le projet Imamba-Ivakaka). Ce sont surtout, des manguiers, des letchis, des avocats, ... Ils sont destinés à l'autoconsommation.

Pour les deux autres ZGC, ils ne sont pas très présents. La période de plantation n'est pas définie mais s'effectue en fonction de l'existence de matériel végétal.

**Gestion de la fertilité :**

Pour la gestion de la fertilité, l'apport d'engrais n'est pas systématique pour les agriculteurs. Lors de l'enquête effectuée dans ces 3 zones, 14 paysans sur les 30 enquêtés apportent des fumiers sur les *tanety* mais pas d'une façon systématique mais en fonction de la disponibilité de l'engrais ou

du temps. Par contre les paysans apportent toujours du fumier sur les cultures de contre saison (dans les bas fonds) mais pas sur le riz.

L'apport des engrais minéraux (NPK 11-22-16 et Urée) est rarement observé sauf pour les paysans encadrés par les opérateurs du projet BV Lac. 2 paysans sur les 30 observés ont apporté de l'engrais chimique pour cette campagne culturale.

Au cours des discussions collectives, même si les agriculteurs ont mentionné que l'engrais minéral dégrade la structure du sol, c'est plutôt le pouvoir d'achat qui est la cause qui les empêche de l'apporter.

La commercialisation de fumier de parc est très développée à Ampasindava et il devient actuellement une habitude pour les paysans. Pendant la période pluvieuse où il y a formation d'une couche boueuse dans les parcs (mélange de boue et de bouse de zébu), le prix de fumier est de 2.500 Ariary la charrette. L'offre est abondante pendant cette période.

Durant la saison sèche qui coïncide avec la culture de contre saison et surtout avant l'arrivée de la saison de pluie, le prix de fumier est de 9.000 Ariary la charrette, en cette période, la demande est très élevée.

Une nouvelle forme de stratégie de gestion de fertilité dans les bas fonds est aussi rencontrée dans cette ZGC : après la récolte du riz, s'il y a un autre paysan qui veut faire de la culture de contre saison sur la rizière, le propriétaire de ce terrain la lui prête gratuitement pour que le paysan intéressé fasse la contre saison.

L'objectif du propriétaire est de bénéficier de l'arrière effet du fumier de parc apporté sur la culture d'intersaison. Dans certains cas, le propriétaire lui-même laboure gratuitement la parcelle.

Pour la gestion de la fertilité avec les techniques culturales, les gens adoptent la succession de cultures. Cette dernière effectuée dans le temps et dans l'espace pour gérer la fertilité du sol n'est pas précise ni périodique mais très variée en fonction du rendement de la dernière culture et du besoin. Le principe est basé sur l'appréciation du rendement : tant qu'une culture quelconque donne encore un bon rendement, on la cultive encore la saison suivante.

On rencontre souvent des successions entre culture maraîchère et vivrière : certains font par exemple de l'arachide en 1<sup>ère</sup> année, haricots en 2<sup>ème</sup> année, manioc en 3<sup>ème</sup> année ou encore manioc pendant 2 à 3 ans successifs suivi de haricot ou maïs en 3 ou 4<sup>ème</sup> année.

Quant à l'association de culture, elle est aussi fréquente. On rencontre souvent une association entre manioc-maïs, arachide ou pois de terre-maïs, riz-maïs,...

La longue période de jachère (3 à 6 ans, voir plus) caractérise le système de culture sur les replats sommitaux dans les ZGC d'Ampasika et d'Ampasindava. Fréquemment, 2 raisons sont à l'origine de cette longue période : soit, le paysan laisse à volonté en jachère sa parcelle car il juge que la terre est épuisée, soit il n'a pas le temps de s'en occuper (cas fréquent à Ampasika).

Les gens commencent peu à peu à écarter le feu de nettoyage. En effet, ils ont peur que les voisins ou les malfaiteurs profitent pour faire le feu sur les *tanety* au moment où ils font le nettoyage et les accusent d'être à l'origine du feu.

#### - **Le système de culture Sous Couverture Végétale (SCV):**

C'est un système vulgarisé dans la zone Ouest du lac Alaotra par AVSF depuis l'année 2000. A l'arrivée du projet BV lac en 2003, la diffusion de ce système dans la zone devient de plus en plus intense parce qu'il pense que ce système est un des protections et valorisations possibles des Bassin sVersants. En ce sens, l'AVSF devient un operateur du projet BV Lac pour diffuser la nouvelle technique (prestataire de service).

Pendant la saison 2006-2007, seule la ZGC d'Ampasindava fait partie du terroir d'intervention de l'AVSF. 8 paysans sur les 30 membres de cette ZGC inscrits au moment de sa redynamisation en 2004 étaient encadrés par le projet pour l'adoption de ce système. C'est la sensibilisation effectuée par les agents vulgarisateurs qui les encourageaient à l'essayer.

Au cours de cette étude, 2 personnes parmi ces 8 paysans adoptant sont enquêtées et observées pour voir leurs situations actuelles vis-à-vis des techniques SCV: elles l'ont abandonné parce qu'elles estiment que le système est complexe, difficile à appliquer sur une grande surface et supposent même que par rapport aux investissements qu'elles ont faits, la nouvelle technique n'est pas rentable.

Par ailleurs, sur les 12 personnes enquêtées dans la ZGC d'Ampasindava et d'Ankalampona, 5 ont déjà essayé la technique avec des couvertures mortes mais avec labour. Ils rapportent que les résultats sont satisfaisants mais le problème réside sur la recherche de matériel végétal (« *bozaka* » en général).

La ZGC d'Ampasika ne fait pas partie du terroir des opérateurs du projet BV Lac dans la zone Ouest (AVSF). Cependant, il faut souligner que l'association est soutenue et encadrée par BEST.

Lors de la constitution de la ZGC, les membres de l'association Ampasika Miezaka avait signé un contrat avec le projet BV Lac pour une collaboration en vue d'améliorer les techniques de production en adoptant les techniques du système SCV. Pourtant, les visites sur terrains et les enquêtes menées tout au long de l'étude dans la zone révèlent qu'aucun membre n'applique cette technique actuellement. Les gens qui ont déjà essayé ce système au début de leur collaboration avec le projet, l'ont abandonné. Parmi eux, certains mentionnent aussi que le système est compliqué, les autres affirment qu'ils ont déjà fait une comparaison avec leur méthode et ils remarquent que ce nouveau système est moins productif par rapport aux anciens systèmes et c'est la raison pour laquelle ils l'ont abandonné.

Cependant, de nouveaux paysans veulent encore essayer sur une petite surface parce que lors des différentes visites organisées par le projet, ils ont constaté que le système SCV est intéressant et la production est impressionnante.

#### **b- Le bovin conserve encore sa première place au sein du système d'élevage.**

Le nombre de zébu a diminué dans la zone. Les vols par les *dahalo* qui étaient importants dans les années 80 en sont la cause d'après les paysans. En plus, les agriculteurs n'arrivent plus à s'investir dans l'achat de zébu d'autant plus qu'il coûte cher actuellement<sup>23</sup> et le faible pouvoir d'achat des paysans ne permet plus au recyclage de cheptel.

Le tableau suivant montre la possession, le nombre de bétail des personnes enquêtées, la race et la place que ces animaux occupent au sein du système de production.

---

<sup>23</sup> Un bœuf de trait coûte actuellement 300000 ariary à 500000 ariary

**Tableau 7: Nombres des zébus des enquêtés et utilisations**

<b>ZGC</b>	<b>Ankalampona</b>	<b>Ampasika</b>	<b>Ampasindava</b>
<b>Observation</b>			
Personnes enquêtées possédant des bœufs	1 sur 7	7 sur 18	2 sur 5
Nombre moyen de tête pour les possesseurs	20	14	6
Races existantes dans la zone	Zébu malagasy	Zébu malagasy et métis PRN.	Zébu malagasy
Utilisations		Production de lait destiné pour la vente	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- force de travail pour le labour dans les rizières et dans les tanety,</li> <li>- moyen de transport efficace surtout que l'infrastructure routière dans les milieux ruraux malagasy est catastrophique en saison de pluie,</li> <li>- producteur d'engrais pour la fertilisation et</li> <li>- moyen de capitalisation des agriculteurs.</li> </ul>		

Les discussions avec quelques gros exploitants dans la ZGC d'Ampasindava et gros riziculteurs de la région de l'Alaotra révèlent qu'ils préfèrent s'investir dans l'achat de motoculteur pour remplacer le zébu dans les travaux.

Concernant l'alimentation animale, en été, le bétail pâture sur les *tanety* le matin car l'herbe y est encore plus tendre et sur les verdure au bord des « lohasaha » (tête des bas fonds ou tête des vallées perchées) l'après midi mais jamais dans les plaines parce que les rizières sont pleines de culture en cette saison. En hiver, il n'y a pas de problème de pâturage car les récoltes dans les champs sont déjà achevées et des parties du « zetra<sup>24</sup> » dans la plaine du Lac sont presque sèches. Le soir, les bovins reçoivent de la paille de riz comme complément d'alimentation s'il y en a encore; souvent, les stocks des pailles du riz sont suffisants jusqu'à 4 à 5 mois après la récolte.

<sup>24</sup> Le « zetra » est formé par des sols marecageux colonisés par la famille de Cypéracées



Les vaches laitières (dans la ZGC d'Ampasika) pâturent pas loin du village et reçoivent des compléments d'alimentation le soir. Ce sont essentiellement du fourrage qui pousse à l'état naturel sur les têtes et bordures des bas fonds ou quelques fois du manioc.

Ces vaches sont achetées dans la région de Vakiniadiana et de Vakinankaratra. La production est en moyenne de 5 à 6 litres par jour par vache. Elle est destinée pour la vente.

Pour la ZGC d'Ampasindava, les parcs dans cette zone sont presque améliorés<sup>25</sup> du fait qu'elle a longtemps fait partie de la zone d'intervention de l'AVSF bien avant l'arrivée du projet BV Lac.

Le cliché suivant met en exergue l'étendue du plateau sommital d'Ampasindava qui constitue une zone de pâturage en été lorsque la parcelle est laissée en friche par le propriétaire.

### **Cliché 3: Zone de pâturage dans la ZGC d'Ampasindava**



**Source : Auteur**

*"La longue période de jachère sur les replats sommitaux tourne en faveur de l'élevage bovin..."*

---

<sup>25</sup> La moitié du parc est couverte par des toits en bozaka. La conservation des foins se localise sous ce dernier.

L'élevage de volaille tient une place importante dans le système. Ce sont principalement des poules de race locale et tous les agriculteurs en ont mais il y a aussi les canards et les oies, mais en petit nombre, qui sont destinés pour la vente dans la majorité des cas. La taille est très variable en fonction de l'existence ou non de maladie mais arrive jusqu'à 40 têtes de poules s'il n'y a pas encore le passage de « barika<sup>26</sup> » ou peste. La conduite de l'élevage est du type traditionnel c'est-à-dire que les gens n'ont pas d'attention particulière ni sur l'hygiène, ni sur l'alimentation ni sur la santé animale.

**c- Les bois sont inséparables de la vie quotidienne des paysans et l'exploitation du charbon rapporte beaucoup.**

Nombreuses sont les utilisations du bois dans le milieu paysan. Les produits du bois se rencontrent partout et sous différentes formes : brut ou transformé.

Les paysans dans les ZGC utilisent les bois comme source énergie : soit ils ramassent des branches mortes tombées sur terre pour en faire des bois de chauffe<sup>27</sup> –ce sont les enfants ou les femmes qui s'en occupent souvent-, soit ils coupent directement un ou des pieds d'arbres.

Ils sont utilisés aussi pour la construction : habitat, parc,...

Ce sont surtout les Eucalyptus qui intéressent les gens du fait qu'ils présentent de nombreux avantages par :

- Leur vitesse de développement rapide en général.
- Leur faculté adaptative et tolérance quelques soient les caractéristiques du sol.
- Leur capacité de donner des rejets après chaque coupe.
- Leurs multiples fonctions : bois de chauffe, bois de construction (planche, bois rond, madrier,...).

Le tableau suivant montre le nombre de paysans exploitant les diverses formes de produits du bois dans chaque ZGC :

---

<sup>26</sup> Choléra aviaire

<sup>27</sup> Les ramassages des branches mortes tombées ne sont pas interdits dans ces zones.

**Tableau 8: Exploitation des bois dans les 3 ZGC**

ZGC \ Utilisations	Ankalampona	Ampasika	Ampasindava	Destination
Bois de chauffe	7 sur les 7 enquêtés	18 sur les 18 enquêtés	5 sur les 5 enquêtés	Utilisation ménagère
Construction : parc à bœuf, porcherie, étable, maison,...				
Charbon et Fréquences de fabrications	2 sur les 7 enquêtés	7 sur les 18 enquêtés	5 sur les 5 enquêtés	vente
	Occasionnelle	Occasionnelle	3 Occasionnelles et 2 périodiques	
Planche et Fréquences de fabrications	11 sur les 18 enquêtés	2 sur les 18 enquêtés	3 sur les 5 enquêtés.	Utilisation ménagère ou vente.
	Occasionnelle			

Les stratégies de coupe sont à peu près les mêmes pour tous les paysans. Les coupes ne sont pas périodiques mais en fonction des grandeurs de l'arbre ou du besoin (en bois de chauffe, financier, ...). Au moment de la coupe, quelques pieds d'arbres (10 par exemple) qui ont des tiges droites sont laissés pour la fabrication des planches ultérieurement. Les paysans coupent en premier lieu les eucalyptus inaptes pour la fabrication de planches ou pour d'autres fins (les arbres qui ne sont pas rectilignes).

Cette stratégie de coupe est révélée dans le cliché suivant :

#### Cliché 4: Exploitation d'eucalyptus en vue de la fabrication du charbon.



Source : auteur

« Au moment de la coupe, quelques pieds d'arbres qui ont des tiges droites sont laissés... »

A Ankalampona, parce que les sols sur ses *tanety* sont médiocres, les eucalyptus plantés au temps du projet Imamba-Ivakaka ont du mal à grandir, donc ils ne sont pas encore suffisamment grands pour en faire des planches.

Des discussions et des enquêtes particulières ont été effectuées dans la ZGC d'Ampasindava. En effet, bien que la fabrication du charbon ne soit pas fréquente mais occasionnelle pour la plupart des paysans dans cette zone, elle entre déjà dans le système de production pour certains surtout pour les gros exploitants qui ont de grandes parcelles boisées.

Le charbon est destiné pour la vente (à Amparafaravola). Des charbonniers professionnels du Vakinankaratra sont même venus s'installer dans la zone. Les derniers arrivants datent de 2004 et ils sont devenus actuellement des habitants d'Ampasindava. Ces charbonniers achètent directement les arbres par parcelle (sans compter le nombre de pieds) ou ils contractent avec le propriétaire de la parcelle : dans ce cas, la production est divisée en deux.

Dans certaines parties de la zone, les Eucalyptus sont déjà exploitables 5 ou 6 ans après la plantation surtout s'ils sont plantés sur un plateau sommital. Par la suite, la coupe a lieu tous les 3 ou 4 ans.

Il fallait une étude toute entière pour voir de plus près la production du charbon dans cette région, la quantité produite, le pourcentage de revenu apporté par le charbon par rapport au revenu agricole total pour une exploitation,... mais ce n'est pas l'objet de ce mémoire et d'ailleurs le temps ne nous suffit pas pour faire cette étude, alors on se limite sur un calcul économique simplifié pour avoir une idée générale ou une piste de réflexion sur cette filière.

Le cas ci-dessous est celui d'un paysan qui n'est pas propriétaire des arbres mais il les achète. Le nombre d'arbres est estimé à 1600 pieds (avec une surface d'un hectare environ et le diamètre moyen de l'arbre est de 13 cm-arbre de 5 ans-), le prix de l'ensemble est de 400.000 Ariary. Les temps de travaux se répartissent comme suit :

**Tableau 9: Tableau simplifié du temps de travaux des différentes opérations lors de la fabrication du charbon**

Nature de travail	Nombres $\Omega$ /jr
coupe	10
taillage	10
Préparations fours et mise en four	10
Mise en sac	40
Total	70

Source : enquête

Pour l'amortissement, le sac n'est abimé qu'après avoir transporté 20 fois (1.000 Ariary le prix du sac) et la brouette ne sera pas non plus abîmée qu'après avoir transporté 500 sacs de charbon (20.000 Ariary le prix de la brouette en bois).

Donc le compte d'exploitation est :

**Tableau 10: tableau de compte d'exploitation du charbon**

<b>Produit Brut</b>		
quantité produite (sacs)		150
Prix Unitaire (Ariary)		5.000
<b>TOTAL</b>		<b>750.000</b>
<b>Consommation Intermédiaire</b>		
Prix des bois (ariary)		400.000
<b>TOTAL</b>		<b>400.000</b>
<b>Valeur ajoutée Brute</b>		<b>350.000</b>
	Amortissements	8.100
	Entretien	1.500
	V.A nette	340.400
Intérêts		0
Impôt		0
<b>TOTAL</b>		<b>0</b>
	Revenus	340.400

Ratio :

Le temps du travail est de 70Ω/j d'où le revenu/jour du travail= 4800 Ariary.

Avec ce chiffre, le revenu journalier de la fabrication et la vente du charbon rapportent deux fois plus que le salaire journalier lors d'une vente de force de travail même si le charbonnier n'est pas propriétaire des bois qu'il exploite. Si les arbres lui appartiennent, ce revenu journalier est quasiment trois fois plus élevé que la vente de la force de travail.

#### **d- Les travaux dans les *tanety* sont des travaux familiaux**

Pour les travaux des parcelles dans la ZGC, la grande majorité des paysans ne font pas appel à de la MO extérieure quand il s'agit de *tanety* mais les membres de la famille s'entraident. Cependant, lorsqu'il y a une pointe de travail c'est-à-dire au début de la saison pluviale où les gens sont occupés dans les rizières alors qu'il faut faire aussi les travaux dans les *tanety*, pour éviter le

retard, de rares paysans font appel à de la main d'œuvre extérieure pour le labour. Le prix du labour est de 2500 Ariary le « carreau<sup>28</sup> » c'est-à-dire 1 are

La majorité des mains d'œuvres extérieures est concentrée sur les repiquages du riz.

Concernant le calendrier de travail, si les travaux dans les rizières ne sont pas encore terminés, les gens ne vont sur les « *tanety* » que le Jeudi qui est un « *andro fady* » ou « jour interdit » pour les travaux des rizières

Les jeunes couples font à la fois une vente et un achat de force de travail. Dans la plupart des cas, c'est surtout les femmes qui vont aller travailler dans les autres exploitations pour le repiquage du riz.

Les éleveurs font appel également à des « *gaona*<sup>29</sup> » pour s'occuper du cheptel. Le prix du *gaona* est de l'ordre de 200.000 Ariary pour un contrat d'un an.

#### **e- L'agriculture et l'élevage en corrélation négative mais complémentaire**

Les paysans avec qui on a travaillé pendant cette présente étude sont à la fois agriculteurs et éleveurs. Trois points majeurs sont identifiés : les feux de brousse, divagation du bétail et enfin le « *kijana* ».

**Pour la ZGC d'Ankalampona**, les feux de brousses ont beaucoup diminué depuis le projet Imamba-Ivakaka et actuellement, il s sont presque inexistantes. Le dernier feu répertorié et qualifié de plus grave était celui de 1992 qui avait détruit le reboisement dans la ZGC.

Le fait que chacun a valorisé son *tanety* par le reboisement est l'une des raisons qui a entraîné cette diminution. En plus, le nombre de bovin a beaucoup diminué, donc les entreteneurs des pâturages ont diminué également.

**Pour les deux autres ZGC (celle d'Ampasika et d'Ampasindava)**, bien que la lutte contre les feux de brousse soit mentionnée dans le contrat que les deux associations ont signé avec le projet BV Lac, même s'ils ont diminué, ils sont encore nombreux dans la zone et se répètent chaque année. Cependant, dans la majorité des cas, les origines des feux proviennent de l'extérieur de la zone.

---

<sup>28</sup> Le « carreau » est l'unité de mesure couramment employé par les paysans de la zone Ouest du Lac pour désigner une surface de parcelle. Il correspond à un carré de 10 m de côté.

<sup>29</sup> Le « *gaona* » est un garçon ou un jeune homme généralement encore célibataire, embauché pour s'occuper du cheptel (bouvier) et pour faire les travaux qui nécessitent des forces.

Même si le « dina » existe, il est flou et reste encore théorique et impuissant face à ce fléau.

Personne ne sait qui en sont vraiment les auteurs, ni les raisons de cette pratique. Beaucoup affirme que dans la plupart des cas, ces feux sont involontaires (feux de nettoyage non maîtrisé, feux d'entretien du pâturage, feux pour éliminer les refuges des rats,...) mais cela n'exclut pas l'existence des feux d'origine criminelle.

Bien que la présence de « Dina » sur la pratique de feu de brousse soit connue par les villageois (d'ailleurs ce sont eux qui l'ont mis en place), aucun paysan n'est capable d'affirmer qu'il y avait déjà au moins une personne accusée parce qu'elle a brûlé un *tanety* et sanctionnée par le « dina ».

Cependant, les gens sont mobilisés chaque fois qu'il y a propagation des feux. Mais dans la pratique, les moyens qu'ils utilisent<sup>30</sup> n'arrivent pas à les stopper.

Depuis quelques années, l'intérieur de la ZGC d'Ampasindava est intact tandis que les traces des feux aux alentours sont bien visibles. Pour cette ZGC, la présence des villages qui s'éparpillent dans la ZGC est l'une des raisons du non passage des feux dans la zone. En plus, il y a toujours des jardins de case à chaque maison d'habitation. L'autre raison est la présence des cultures sur les plateaux sommitaux. Alors, les gens font très attention à ce qu'ils font de peur que le feu détruise les cultures ou les villages.

### **Constat :**

Le fait que le feu de brousse se répète chaque année alors que personne n'est accusée peut s'expliquer par le fait que les villageois surtout les éleveurs des zébus sont convaincus que cette pratique est utile pour l'entretien du pâturage mais ils n'osent pas exprimer publiquement parce que la loi l'interdit. En d'autre terme, les paysans ne font plus cette pratique verbalement mais tout au fond d'eux, ils tolèrent celui qui la fait.

Pour la divagation du bétail, les gens rapportent qu'elle ne pose plus de problème actuellement.

En effet, vu que les *tanety* comportent des cultures ou du reboisement et que les bas fonds sont mis en valeur chaque année, les propriétaires de zébu engagent quelqu'un pour garder les troupeaux tout au long de la journée. Ce bouvier fait très attention pour que le troupeau ne détruise pas les cultures. Sur ce sujet, la discussion collective effectuée à Ankalampona révèle qu'avant le projet Imamba-Ivakaka, alors que les gens faisaient des reboisements pour marquer leur terrain, les bouviers les arrachaient car cela gênait la pâture. Ils arrachaient même les maniocs sur les plateaux sommitaux.

---

<sup>30</sup> Pour éteindre le feu, les gens ont l'habitude de le frapper en utilisant des branches d'eucalyptus muni encore de leurs feuilles vertes



Cette attitude n'existe plus actuellement et les bouviers font très attention pour ne pas détruire les reboisements et les cultures. En effet, s'il y a destruction de culture par les zébus, le propriétaire doit payer la valeur de la culture détruite, mais tout cela est fait à l'amiable : le « fihavanana <sup>31</sup> » est très précieux et il figure même dans la culture malgache, alors les « victimes » préfèrent faire taire leur droit même en cas de destruction et les sanctions, s'il en existe, restent verbales mais sans application.

Par contre, la jachère est touchée par le problème de l'élevage. Comme les paysans ont l'habitude de penser qu'une parcelle sans culture n'est pas défendue, ils font entrer leurs zébus dans la jachère et c'est un cas fréquent.

Pour la ZGC d'Ampasindava (et la partie Nord-Ouest d'Ampasika), la grande étendue de ses plateaux sommitaux constitue une aire de pâturage à la disposition des zébus dans ces aires. En plus, la longue période de jachère, qui d'ailleurs fait partie du système de culture des paysans, tourne en faveur des éleveurs de zébus.

Concernant le « kijana », les éleveurs dans ces trois zones ne le pratiquent plus. Ce sujet a été longuement débattu avec les éleveurs des zébus et les « tangalamena <sup>32</sup> » dans la ZGC d'Ampasika.

Les « kijana » se trouvent loin du village, dans les parties Ouest et Nord Ouest de la zone. Le bétail y était amené une fois les travaux dans les rizières terminés et y restaient jusqu'à la période de labour de la prochaine saison de culture.

Le but était de les faire reposer sur une vaste aire de pâturage, dans des zones sans culture et calme où les bœufs pouvaient aller dans les bas fonds comportant de nombreuses végétations spontanées.

Les éleveurs ont rapporté que dans les années 70, un zébu a droit à 12 ha de pâturage et chaque éleveur connaît son propre territoire.

Ces propriétaires s'y rendaient seulement une fois par semaine pour faire une inspection.

Durant ces 20 dernières années, contrairement à ce qu'on rencontre actuellement dans la partie Sud-Est du Lac où quelques agriculteurs emmènent encore leur bétail au « kijana », aucun éleveur de cette zone ne le fait plus parce qu'en plus de l'insécurité, des immigrants s'y sont

---

<sup>31</sup> Le respect du fihavanana est très important pour les malgaches et il entre même dans sa culture. Il se manifeste par une relation très étroite et pleine de respect, compassion entre individu. De nombreux proverbes malagasy révèlent le « fihavanana » entre voisins, villages et entre compatriotes.

<sup>32</sup> Les « tangalamena » sont les anciens du village, les notables qui tiennent des autorités traditionnelles.

installés. Ce sont parfois des « Antandroy<sup>33</sup> ». Ils ont construit des villages à proximité voire à l'emplacement des vastes pâturages. Ce sont des « villages » pionniers ».

Actuellement, un nouveau système est observé à Ampasindava pour remplacer le « kijana ». Pendant la saison de pluie, les couches boueuses n'existent presque pas sur les *tanety*. C'est pour cette raison qu'après avoir terminé les travaux dans les rizières, certains éleveurs de la plaine du Lac emmènent leur cheptel vers l'Ouest (Ampasindava par exemple) et négocient avec une famille proche ou un ami dans la zone pour qu'ils puissent construire un parc provisoire et garder le bétail juste pendant cette période. Il ne s'agit pas d'un « kijana » car l'objectif principal de cette pratique n'est pas de chercher une aire de pâturage mais de quitter les boues des bas fonds. Localement, les gens appellent cette pratique : « omby miala fotaka » ou « les zébus quittent les boues ».

Le SCV avec la couverture morte est très appréciée par les agriculteurs mais le problème réside sur le fait qu'il y a concurrence sur les pailles du riz entre SCV avec couverture morte et élevage bovin. Certes, le paillage peut être fait avec des « bozaka » mais ça augmente encore le temps de travail.

---

<sup>33</sup> Les « Antandroy » sont une des 18 ethnies à Madagascar, ils sont originaires de la partie Sud de la grande Ile.

### III-6 DYNAMISME DE L'AMENAGEMENT.

#### - Analyse paysagère : une forte anthropisation bien visible.

L'analyse paysagère a été précédée par la lecture de paysage ; elle a été effectuée en même temps que la discussion avec les anciens du village concernant le paysage et son évolution.

Le tableau suivant montre les observations et les résultats des discussions collectives effectuées à partir d'un endroit élevé où le paysage a été bien visible.

**Tableau 11: Lecture paysagère.**

Observation	Résultats de la discussion
Aspect général du milieu	Relief accidenté dans les trois zones ; Les reliefs « demi-orange » sont bien visibles à partir de la moitié Nord-Ouest d'Ampasika et dans la ZGC d'Ampasindava ; Les « lavaka » sont nombreux dans la ZGC d'Ampasika.
Couverture végétale originale	Le paysage est caractérisé primitivement, les <i>Bozaka</i> sont les espèces dominantes sur les <i>tanety</i> (pas de végétation ligneux) et les forêts galeries dans les bas fonds. Certains bas fonds comportent encore des « savoka ».
Anthropisation	Apparition des premiers villages dans la zone. A partir de 1950 (1954 pour Ampasindava)
	Les villages se situent en générale sur les <i>tanety</i> . - pour des raisons de sécurité ; - pour des raisons d'ordre sanitaire (pour fuir les moustiques qui sont abondantes dans les bas fonds; pour bénéficier du soleil ; pour éviter les boues pendant la saison de pluie,...)

	Arbres plantés en ligne.	Ils sont volontairement plantés en ligne, sur les limites de la parcelle, pour délimiter, identifier et marquer celle-ci.
	Occupation d'une grande surface alors qu'elle n'est pas toute mise en valeur chaque année.	Les stratégies des pionniers consistent à occuper une grande surface sans tenir compte de leurs possibilités de les mettre en valeurs : défriches dans les bas fonds et plantation de quelques pieds d'arbres sur les limites des parcelles. La fertilité du sol ne figure pas dans les premiers facteurs considérés.
	Les Eucalyptus sur les replats sommitaux sont rares.	La stratégie de la gestion de l'espace est comme suit : - Les replats sommitaux sont destinés pour la culture pluviale. - Les pentes sur les flancs sont destinées aux reboisements parce qu'ils sont impropres à la culture.
	Les pentes sont les lieux de reboisement	Les pentes sont impropres à la culture et les agents du projet conseillent les paysans de reboiser ces lieux
	Les paysans laissent quelques pieds d'arbre droit lorsqu'il s'agit d'une coupe pour le bois de chauffe ou pour la fabrication du charbon	La stratégie de la coupe consiste à exploiter en premier les arbres avec des tiges non droites car ils ne sont pas aptes à en faire de la planche ultérieurement.

	<p>L'eucalyptus est l'essence la plus utilisée pour le reboisement donc il marque le paysage.</p>	<p>Cette espèce donne beaucoup de rejet après la coupe, pousse vite, résiste au feu de brousse si elle est déjà assez grande, elle peut être utilisée comme bois de chauffe, planche, charbon, ...</p>
	<p>Après l'eucalyptus, le grevillea est remarquable surtout à Ampasindava.</p>	<p>Les premiers grevillea sont plantés au temps du projet Imamba-Ivakaka, ils « partent tout seul », donnent beaucoup de rejets, ils poussent vite au fur et à mesure qu'il y a passage du feu. Les paysans ne sont pas obligés de faire du reboisement avec cette espèce chaque année : il suffit de planter quelques pieds après quelques années, ils deviennent une forêt artificielle.</p>
	<p>Les pentes ne sont pas toutes boisées.</p>	<p>Les agriculteurs n'ont pas de temps pour reboiser. Ils ont déjà planté des arbres sur le lieu mais les eucalyptus sont tous « morts » du fait de la sécheresse, feu de brousse, piétinement des zébus (rare)...</p>
	<p>De nombreuses parcelles sur les plateaux sommitaux ne sont pas mises en valeur.</p>	<p>- Le propriétaire pense encore mettre des cultures mais le temps n'est pas suffisant pour qu'il puisse le faire du fait du retard de la pluie car les priorités sont les rizières. - Laissées en friche.</p>

	Apparition des fougères sur certaines parcelles alors que sur les autres, il n'y en a pas	Si le feu de brousse ne passe pas sur la parcelle 2 ou 3 ans successifs ou plus, alors ces végétations apparaissent
	Existence de marque sur certaine parcelle	Ce sont des « dodoka » qui signifient qu'il y a des cultures sur la parcelle même si celles-ci ne sont pas encore visibles (les plantes ne se sont pas encore levées) ou jeunes plantes donc défense d'entrée
	Existence des traces de charrue dans certaines parcelles d'eucalyptus qui se situent sur les replats sommitaux d'Ampasindava et les arbres sont plantés en ligne	Les gros paysans utilisent des charrues au moment de la plantation. Les jeunes plants sont plantés au dessus des terres retournées.

En outre, le degré de couverture végétale dans les trois zones peut être présenté comme suit

**Tableau 12: Degré de couverture végétale dans les 3 zones comparées entre elles.**

ZGC	Ankalampona	Ampasika	Ampasindava
Traces laissées par le passage des zébus	Nulles	Elevées	Moyennes
Degré de couverture	Elevé	Faible	Moyen à élevé

Bref, le paysage dans les trois zones est ouvert, constitué par des savanes herbeuses, « savanes à *bozaka* », à espacement lâche des touffes de graminées basses aux feuilles étroites. Ce sont les *Aristida sp.* qui accaparent la majorité des espaces.

Les plateaux sommitaux sont voués aux cultures d'arachide, de pois de terre, de maïs et de riz pluvial. Certaines parties ne sont pas cultivées : les unes sont laissées en friche tandis que beaucoup d'autres ne sont pas mises en valeur depuis longtemps par le propriétaire (la présence des grandes touffes de *bozaka* en est le témoin) parce qu'il a beaucoup de terrain et n'arrive pas à les mettre en valeur en même temps. Cette partie non cultivée constitue un lieu de pâturage pour les éleveurs.

Dans les bas fonds, ce sont principalement des rizicultures qui dominent l'espace.

Les pistes et les traces laissées par le passage fréquent et répété des troupeaux de zébus apparaissent dans plusieurs endroits entraînant un durcissement et compactage des ces sols et conduit à leur dénudation et les exposent à l'érosion et ensuite à la formation des *lavaka*.

#### - **Dynamisme de l'aménagement :**

La présence de cartes d'occupation du sol établies avec des dates différentes peut bien montrer les aménagements réalisés dans la zone et aide à mieux comprendre la situation actuelle de l'occupation du sol et les mises en valeurs. Malheureusement, il n'y a qu'une photo aérienne prise en 1998 qui est disponible actuellement. Cependant, les entretiens avec les anciens du village permettent de voir d'une manière globale les aménagements réalisés dans la zone.

Dans les années 50, les bas fonds étaient encore colonisés par des forêts galeries et quelque fois des marécages. Sur les *tanety*, il n'y a que des savanes à *bozaka*. Certes, les zones faisaient encore partie du « kijana ».

Les premiers aménagements effectués se localisaient dans les bas fonds, ce qui montre où est portée la priorité pour les agriculteurs. Ils aménagent ce lieu pour en faire des rizières.

A partir des années 1960, des villages commençaient à se former et s'éparpillaient dans les zones et les gens avaient compris qu'il fallait tourner le regard vers les plateaux sommitaux d'autant plus que les bas fonds sont étroits donc rapidement saturés. Les arachides, les pois de terre, les maïs, le manioc étaient les principales cultures effectuées sur ces endroits et certaines gens les pratiquent sur une grande surface (ce sont de gros exploitants avec de gros moyens actuellement : tracteur, motoculture,...)

Même si l'activité de reboisement n'est pas évoquée par les intervenants et que leur réponse est imprécise quant à l'existence de cette activité à cette époque, ils ont déjà utilisé les eucalyptus pour délimiter leur parcelle (surtout vers 1970)

Les trois ZGC étudiées ont chacune leur dynamisme d'aménagement :

## **A Ankalampona : ce dynamisme est fortement marqué par les traces indélébiles du projet Imamba-Ivakaka.**

Les gens qui ont obtenu leurs parcelles par mise en valeur ont commencé à cultiver dans les bas fonds depuis les années 60.

Après avoir obtenu le permis de coupe vers la fin des années 80, les premiers travaux consistaient à étendre la surface des parcelles par la défriche et à planter des arbres fruitiers et Eucalyptus (sur les *tanety*) pour marquer<sup>34</sup> le terrain. A l'époque, les garde- forêts avaient donné des graines gratuitement pour les gens qui sont intéressés. Mais la majorité des arbres plantés pour marquer le terrain étaient issus d'un jeune plant qui a poussé à l'état naturel et transplanté vers la parcelle.

Donc avant le projet Imamba-Ivakaka, alors que les gens n'envisageaient pas encore l'obtention du titre, ils ont déjà commencé à faire le reboisement et à aménager les bas fonds. Ils plantaient en premier lieu sur les limites de la parcelle même quelques rares pieds et c'est après qu'ils reboisaient les intérieurs qui sont impropres à la culture. Cependant, le nombre des Eucalyptus plantés est très faible, la plantation est occasionnelle et le taux de réussite est très bas<sup>35</sup>.

Dans les années 91, à part la démarche de la sécurisation foncière, le projet Imamba-Ivakaka a sensibilisé les gens à faire du reboisement. Il a aidé les gens à mettre en place des pépinières collectives. Non seulement, ces dernières ont servi à produire des jeunes plants mais aussi à contribuer à la formation des gens en matière de pépinière.

Entre 91 et 94, les gens intensifiaient le reboisement. En effet, l'accès aux jeunes plants était très facile, en plus il y avait toujours les assistances des techniciens et certains croyaient qu'ils n'allaient pas avoir le titre s'ils ne reboisaient pas.

Les arbres qui marquent le paysage d'Ankalampona actuellement sont presque plantés pendant ce projet.

Deux ans après le projet Imamba-Ivakaka, le reboisement commençait à décroître parce que beaucoup de membres de la ZGC n'arrivaient plus à faire la pépinière individuelle.

---

<sup>34</sup> D'ailleurs, le garde forêt a recommandé que les gens qui ont fait la coupe doivent faire le reboisement en échange des arbres coupés dans la forêt galerie naturelle

<sup>35</sup> Les techniques sont mauvaises et si les jeunes plants sont épargnés par les gardiens des bœufs, ils vont traverser la sécheresse pendant l'hiver et vont subir les feux de brousse avant l'arrivée des pluies.



La période entre le projet Imamba-Ivakaka et le projet BV Lac (en 2003) était marquée par la diminution du reboisement. Les membres ne faisaient plus la plantation d'Eucalyptus à chaque campagne et le nombre de pieds plantés avait beaucoup diminué par rapport au temps du projet<sup>36</sup>. Le reboisement n'était plus périodique mais occasionnel.

### **Pour Ampasika : la pépinière collective maintient en veille les activités de reboisement.**

Avant l'arrivée du projet BV Lac dans la zone en 2004, à part la plantation pour le marquage du terrain effectué par le premier exploitant, environ la moitié des personnes enquêtées et actuellement propriétaires n'avait pas fait du reboisement depuis l'obtention de la parcelle. L'autre moitié l'a déjà fait et le nombre d'arbres plantés varie en moyenne de 10 à 100 pieds par an. Les jeunes plants sont issus de sauvageons qui poussent spontanément pour les « petits reboiseurs » tandis que pour les personnes qui plantent plus de 50 à 100 pieds ou plus (jusqu'à 600 ou 1000 pieds pour les « gros planteurs » quand ils ont l'occasion de le faire- une plantation tous les 4 ans), les jeunes arbres sont obtenus par pépinière individuelle ou par achat.

Le projet Imamba-Ivakaka a laissé aussi des traces dans cette zone même si elle n'a pas bénéficié de l'appui du projet. Les premiers Grevillea ont été plantés pendant ce projet. Les paysans ont fait des transplantations petit à petit.

Les paysans ont planté aussi des arbres fruitiers dans les bas fonds mais la fréquence de la culture est difficile à estimer car elle est dépendante de la disponibilité de jeunes plants.

Pendant le projet BV Lac, le nombre de jeunes plants plantés chaque année a augmenté aussi bien pour les « gros » que pour les « petits planteurs ». Chaque année, l'association distribue 30 jusqu'à 120 jeunes plants pour ses membres. Ils sont issus de la pépinière collective de l'association « Ampasika Miezaka ». La part de chacun des membres varie en fonction de sa participation lors de la préparation de la pépinière<sup>37</sup>.

Les petits plants dans la pépinière sont surtout des Eucalyptus, les acacias sont en petit nombre car les gens dans la ZGC n'ont pas encore l'habitude de les planter.

---

<sup>36</sup> Il est très difficile d'avancer un nombre qui met en exergue la diminution des plants boisés parce que les réponses obtenues lors des enquêtes sont très vagues et diversifiées. Les gens ne se souviennent pas du nombre et ils n'osent pas avancer des chiffres même approximativement.

<sup>37</sup> Pour cette campagne par exemple, les travaux à la charge de l'association sont la préparation des sachets en plastique, le remplissage de ces sachets par des terreaux préalablement préparés par le pépiniériste. Pour les membres qui n'ont pas participé à ces travaux, le nombre de jeunes plants qu'ils ont obtenu est égal à 20, pour les gens qui ont participé une fois, ils ont obtenu 30 pieds, pour ceux qui participaient deux fois, ils ont 60 pieds et pour ceux qui ont participé 3 à 4 fois, ils ont 100 pieds. Par rapport à la saison précédente, le nombre des plants dans la pépinière a beaucoup diminué car les membres n'ont pas fini les travaux dans le temps prévu.

Le reboisement est un travail familial. Les gens ne font pas appel à des MO extérieurs pour le faire. Cependant, quelques membres<sup>38</sup> ont payé des gens pour la trouaison<sup>39</sup>.

**Pour la ZGC d'Ampasindava : il est variable en fonction de la trésorerie.**

A l'arrivée du projet Imamba-Ivakaka en 1991, même si l'association n'existait pas, certains paysans avaient bénéficié de ses appuis. C'est grâce à ce projet que le grevillea avait fait sa première apparition dans la zone.

En matière de reboisement, le dynamisme des gens dans la ZGC se divise en 2 : d'un côté les petits exploitants qui ne plantent que quelques dizaines de pieds à chaque plantation. Le reboisement est rare et occasionnel pour ces gens, certains s'arrêtent même après avoir reboisé les limites des parcelles, d'autres sont encore en phase de délimitation des parcelles actuellement. De l'autre côté, les gros paysans et leurs familles proches qui utilisent des gros moyens (tracteurs,...) et plantent plus d'un millier d'arbres (environ une fois tous les 4 ans).

Pour les petits exploitants, les jeunes plants sont issus d'une transplantation des arbres qui poussent à l'état naturel. Les gros exploitants font chaque année la pépinière individuelle d'eucalyptus. Mais ils transplantent aussi quand il s'agit de grevillea.

La transplantation de grevillea est actuellement très adoptée, elle a lieu surtout pendant le passage des cyclones parce qu'en cette période, l'arrachage est plus facile et le départ des jeunes plants transplantés est certain.

Quant à leur stratégie pour la gestion de l'espace, les agriculteurs dans ces trois ZGC mettent les Eucalyptus sur les pentes impropres aux cultures vivrières ou maraîchères : le sol est médiocre, sensible à l'érosion, difficile à labourer,...En plus, ils ont mentionné qu'une fois que les Eucalyptus sont plantés sur un endroit, ce dernier sera « condamné » et devient impropre à d'autre culture. Enfin, comme les pentes sont sensibles à l'érosion, les gens préfèrent y mettre des arbres pour la protéger. Ce dernier point qui a une importance capitale pour le projet n'est révélé qu'en dernier lieu.

---

<sup>38</sup> Il fait partie des « gros planteurs » qui plantent au moins 1000 pieds chaque année.

<sup>39</sup> Le prix d'un trou est de 30 Ariary.

Le cliché ci-joint laisse apparaître la propagation des grevillea sur la pente. Cette caractéristique incite les paysans à choisir cette espèce

**Cliché 5: "forêt artificielle" de grevillea sur une pente d'Ampasindava**



Source : auteur

Durant ces 10 dernières années, les gros paysans d'Ampasindava ont fait du reboisement sur les parcelles plus ou moins plates encore aptes à recevoir des cultures ou sur les plateaux même. Ce sont des eucalyptus qu'ils plantent sur ces endroits.

En fait, comme ils ont beaucoup de terre et n'arrivent pas à les mettre en valeur chaque année, alors ils préfèrent y mettre des eucalyptus. Ces derniers constituent une mise en valeur pérenne de la parcelle et rapportent des revenus sans plus faire d'investissement.

Ces plantes poussent très vite sur ces lieux car le sol est plus riche. Dès qu'ils sont exploitables (5 à 6 ans), ils sont destinés pour le charbon.

La présentation actuelle du paysage comparée avec la photo aérienne de 1998 peut être résumée comme suit :

**Tableau 13: Evolution de paysage dans chaque ZGC.**

<b>ZGC</b>	<b>Ankalampona</b>	<b>Ampasika</b>	<b>Ampasindava</b>
<b>Apparition des nouvelles surfaces boisées</b>	Non	Non	Oui
<b>Intensification de reboisement ou extension des surfaces boisées</b>	Non	Non	Oui
<b>Changement sur le paysage</b>	faible	faible	Elevé et net

Source : transect des trois ZGC étudiées

## **IV- ANALYSES ET DISCUSSIONS:**

### **IV-1 ANALYSES.**

#### **IV-1-1 Forte interaction entre les composants du système de production.**

##### **a- Des espaces pastoraux totalement collectifs et d'accès libre :**

Les pâturages sont sous le régime de la vaine pâture ce qui signifie que les zones sans culture ne sont pas défendues. Elles ne sont pas un espace délimité physiquement mais un ensemble de propriétés privées dont l'accès est libre et communautaire répondant à des règles coutumières. C'est pour cette raison que les bovins sont emmenés dans les plaines ou dans les rizières pendant la période sans culture, en saison sèche et dans les *tanety* l'été, les calendriers de pâture sont uniquement conditionnés par l'absence de culture sur une surface (pâture sur jachère, sur rizière récoltée) et par l'arrêt des travaux des animaux. Cette pratique a des effets négatifs et positifs suivant le cas :

- Il y a réduction des charges sur l'alimentation du bétail chez les éleveurs parce que la transhumance actuelle et l'accès libre sur les surfaces pastorales permettent de mieux combler les besoins du bétail.

- Il y a transfert de fertilité sur le lieu de parcage de zébu ou sur le lieu de pâturage la journée. Néanmoins, la disparition des parties aériennes des prairies exportées par l'animal réduit ou ralentit le développement de ces végétations, ce qui entraîne une diminution des biomasses végétales à enfouir au moment du labour alors que ces dernières contribuent à la restitution de la fertilité du sol.

- La jachère améliorée pour réduire le temps de jachère est difficile voire impossible si elle est loin du village parce qu'elle ne constitue pas une culture pour les paysans alors leurs bovins peuvent y entrer.

- La diffusion de culture fourragère est difficile parce que les éleveurs peuvent accéder facilement au pâturage naturel même si celui-ci a des valeurs fourragères médiocres.

##### **b- Une diminution inéluctable du nombre de bovin sans politique adéquate.**

La diminution du nombre de bétail dans cette zone est due essentiellement à l'augmentation des vols depuis 1970 (Dubois, 2004). Mais la cause de cette réduction peut être vue sous un autre angle parce que les facteurs biophysiques sont en faveur d'une extension des cultures et d'une réduction de l'espace pastoral.

Le relief en forme de « demi-orange » et les vastes plateaux sommitaux offrent une potentialité considérable à l'extension des cultures. Par conséquent, les pâturages diminuent et régressent. Dubois mentionne qu'en 1966, le bilan fourrager grâce au pâturage sur les bas fonds était déjà tout juste suffisant pour couvrir les besoins des animaux. Avec l'extension des aménagements et la colonisation des *tanety*, ce bilan ne peut plus être que négatif. Alors, si le nombre des zébus n'avait pas diminué, les ressources pastorales actuellement ne peuvent pas satisfaire les besoins des animaux.

Il est fort probable que l'accroissement du prix du bovin limite aussi l'augmentation du cheptel.

### **c- Des *tanety* sous estimés et conséquences sur l'aménagement.**

Etant donné que le riz est la base de l'alimentation des Malagasy, l'importance et la priorité que les paysans accordent à sa culture est considérable.

Ainsi, ils investissent peu (en argent et en temps) dans les *tanety* et penchent en priorité vers les rizières. Pendant la campagne culturale, à l'arrivée des premières pluies, les agriculteurs effectuent tout d'abord les travaux dans les rizières (mise en boue, semis, repiquage....) avant de s'occuper des autres terroirs (bas fonds de *tanety*, baiboho, plateau...) En conséquence, les efforts menés par les opérateurs du projet sur les *tanety* pour la protection de sol sont difficilement transmis aux paysans. D'autant plus qu'ils ont leurs propres expériences et leur habitude sur les façons dont ils cultivent sur les *tanety*.

En plus, le raccourcissement et l'irrégularité de la saison pluviale a un impact négatif aux actions de reboisement. En effet, le taux de réussite est faible dans la plupart des cas puisque le reboisement est tardif.

Pourtant, l'exploitation de *tanety* doit être prise au sérieux davantage par les agriculteurs pour avoir beaucoup plus de production parce que la démographie ne cesse de monter. L'idée d'intensifier les pratiques agricoles pour augmenter la production est pour le moment une idée illusoire vu que la plupart des paysans sont défavorisés et n'ont pas de moyen pour cette intensification. L'option possible est l'extension des cultures vers les *tanety* en adoptant des techniques appropriées pour une mise en valeur durable.

#### **IV-1-2 Association de culture : une minimisation de risque mais pas une gestion de la fertilité.**

Le but de l'association de cultures est de gérer la fertilité du sol en associant des plantes de famille différente, la plus rencontrée et la plus classique est l'association légumineuses-graminées.

Des agriculteurs ne savent pas ce but et le pourquoi de l'association culturale, pourtant ils la pratiquent à chaque saison de culture. L'association riz pluviale-maïs ou manioc-maïs est fréquemment observée dans les milieux ruraux mais cela n'exclut pas la présence des paysans qui font l'association de culture dans le bon sens comme l'association entre pois de terre et maïs ou arachide-maïs. Cependant, leurs objectifs et leurs stratégies ne sont pas exclusivement la gestion de fertilité. En effet, les agriculteurs ont deux stratégies et objectifs différents lorsqu'ils font l'association culturale :

- avoir une production hâtive pour alléger la période de soudure : comme le maïs produit avant les autres cultures et que sa récolte est facile et ne dérange pas les cultures associées, ils les sèment toujours entre la culture principale quelque soit leur famille.
- s'assurer qu'en cas d'aléas, il y aura toujours une production.

Cette deuxième raison est aussi l'une des stratégies des agriculteurs lorsqu'ils font la diversification des cultures (alors que leurs parcelles sont petites). L'autre stratégie est d'avoir des productions différentes.

Quant à la rotation de culture, les agriculteurs se rendent compte d'après leur expérience qu'une culture, par exemple le manioc, ne peut pas être conduit sur une même parcelle pendant 3 années successives parce que la production ne sera plus bonne. En l'occurrence, les paysans font de la rotation ou laissent leurs parcelles en jachère.

#### **VI-1-3 Importance de l'intégration agriculture-élevage.**

Puisque l'extension et l'épanouissement de l'agriculture ont beaucoup d'effet sur l'élevage bovin et de son côté l'élevage bovin a des impacts sur l'agriculture, alors que l'anthropisation du milieu ne cesse d'évoluer, l'intégration agriculture-élevage est incontournable pour que l'un de ces deux systèmes ne bloque pas le développement de l'autre et inversement.

L'intégration de l'agriculture-élevage crée un milieu ambiant pour que le système d'élevage et le système de culture soient en symbiose. Cependant, les paysans doivent avoir une capacité technique assez élevée pour arriver à cette fin (comme les techniques de conservation de fourrage,

gestion de l'espace agro-sylvo-pastoral,...). Et, en abordant cette intégration, le professionnalisme doit commencer à apparaître.

Le passage du système traditionnel vers ce système au sein d'une exploitation peut prendre du temps. Certes, le rôle des projets est vital et ne sera pas facile mais une fois qu'il est fait, il constituera un critère de changement de comportement remarquable parce que ce passage est irréversible.

#### **IV-1-4 Un reboisement d'eucalyptus à multi-fonctions comme le zébu.**

Au XVIème siècle, époque du premier peuplement de l'*Antsihanaka* (l'Alaotra actuelle), le bœuf est un « instrument privilégié du contrôle politico-social » (Waast *et al.*, 1980). Le cheptel bovin constitue alors une forme de capitalisation des revenus tirés de la pêche et du commerce avec les autres comptoirs des régions du nord-ouest de l'île. Un effectif de bovins élevé entraîne **respectabilité et prestige** des propriétaires. Ainsi le zébu est abattu lors de cérémonies traditionnelles ; moyen de capitalisation, il est revendu lors de cas d'extrême nécessité (Garin *et al.*, 1993). En outre, la seule utilisation directe du bœuf dans le fonctionnement d'une exploitation agricole est le **piétinage** (mise en boue) des rizières, le dépiquage et le broutage des résidus de récolte et des adventices post-cultural (Tassin *et al.*, 1994). Ainsi, le zébu est un **moyen d'accès au foncier** dans la mesure où il permet la mise en culture de la terre. A cette époque, cet accès ne pose aucun problème car l'espace disponible n'est alors que peu colonisé. D'après Pearse (1881), **le riz et le bœuf sont les deux piliers du système agraire sihanaka** (*extrait de la thèse de Charlotte DUBOIS en 2004*).

Même si l'eucalyptus n'entraîne pas de respectabilité et prestige des propriétaires parce que contrairement aux zébus, il n'avait jamais figuré parmi les cultures des Malagasy, les multiples fonctions qu'il présente constituent des avantages pour les agriculteurs :

- Il est une des options adaptées et possibles de valorisation des flancs de *tanety* sans aménagement lourd et investissement élevé alors qu'il génère des conséquences positives du point de vue environnement. En effet, il contribue à la **protection des sols** en jouant le rôle « tampon » et réduit ainsi l'érosion et l'ensablement dans les bas fonds.

- Il est un moyen de **marquer la propriété** sur le plan foncier car il permet de délimiter très visiblement les parcelles lorsqu'il est planté sur les lignes de séparation.



- Il est utilisé quotidiennement comme bois de chauffe, bois de construction (les parcs à bœuf sont quasiment en bois,...), bois d'œuvre,...le reboisement permet ainsi de répondre à un des besoins vitaux des agriculteurs.

- Comme le zébu, c'est un moyen de **capitalisation** sur pied : en cas de besoin ou imprévu, il est facile à exploiter dans un bref délai (couper et vendre les bois) et il constitue un capital laissé par les parents pour les héritiers.

- Comme il donne des rejets, il **génère des revenus** tous les 3 ou 4 ans après la première coupe sans plus faire d'investissement.

Ces multiples avantages du reboisement d'Eucalyptus incitent les paysans à planter cette espèce forestière et les bénéfices qu'ils visent ne sont pas seulement pour eux mais surtout pour les générations suivantes.

#### **IV-1-5 Les stratégies et objectifs des paysans en matière de reboisement.**

Les pionniers de la zone Ouest du lac ne se souciaient certainement pas du titre foncier ou du droit foncier moderne. Actuellement, alors que la sensibilisation sur la sécurisation foncière est nombreuse, beaucoup de paysans ne se soucient pas encore de leurs situations et ne mettent pas la sécurisation de leur terre en priorité. Donc la préoccupation des premiers arrivants dans la zone est alors sans doute d'avoir une grande surface possible sans prendre en compte leur capacité de les mettre en valeur. Leur première stratégie est de nettoyer la zone en signe d'aménagement, ensuite de planter des bananes ou des arbres pérennes par exemple dans les bas fonds. En même temps, ils plantaient des eucalyptus sur la limite de la parcelle. Actuellement, cette stratégie est vérifiée puisque sur chaque parcelle, les eucalyptus sont observés sur les lignes de limite. De nos jours, beaucoup de paysans intensifient encore la plantation dans le but d'authentifier la possession de la parcelle aux yeux des voisins.

En matière de reboisement, les stratégies et le choix des paysans sont presque les mêmes pour les trois zones. La disparition très rapide des forêts alors que le bois est vital pour leur vie suscite leur prise de conscience que le problème causé par l'insuffisance des bois est inévitable si chacun ne prend pas des mesures correspondantes. En conséquence, les agriculteurs constatent que le reboisement est la solution idoine à ce problème.

Au moment de la plantation, les agriculteurs ont une stratégie bien définie quant à l'endroit où ils vont planter les arbres. Le lieu qu'ils choisissent n'est pas un hasard mais répond à certains

critères. En effet, une fois l'eucalyptus planté sur une parcelle, cette dernière est condamnée et ne pourra être mis en culture qu'après un aménagement nécessitant de gros efforts. Par conséquent, le flanc de tanety est le lieu idéal aux reboisements. Même si les plateaux sommitaux ne sont pas toujours mis en valeur chaque année (il est même rarement mis en valeur dans certaine zone), il n'est pas un lieu du reboisement. Ce lieu est mis en réserve pour des cultures qui donnent des productions annuelles et directement comestibles.

#### ***IV-2 ANALYSE COMPARATIVE ENTRE LES 3 ZONES DE GESTION CONCERTEES.***

Cette partie consiste à examiner et à dégager les éléments qui peuvent avoir une influence sur les aménagements dans les ZGC. En effet, 16 ans après leur première mise en place, les répercussions des actions menées par le projet concepteur auraient dû être palpables si les directives avancées par le projet ou les programmes étaient bien adaptés et adoptés par les acteurs (agriculteurs) d'autant plus que BV Lac a continué à soutenir les ZGC pendant sa première phase.

Cette présente étude n'a pas pour objet de faire une évaluation des activités menées par les différents projets qui se sont succédés dans la zone (c'est trop prétentieux de notre part si c'était le cas), elle n'a pas non plus à les juger mais d'observer les réalités présentes et d'en tirer les conclusions y afférentes.

##### **IV-2-1 Deux projets avec leurs priorités, deux perceptions de la part des bénéficiaires.**

Les ZGC sont appuyées par deux projets différents : l'un, celle d'Ankalampona qui était soutenue par le projet Imamba-Ivakaka et l'autre, nouvellement créée, Ampasika par BV Lac. Les actions menées par les projets dans ces zones sont alors différentes.

En 1991, les agriculteurs de la zone ont bénéficié des soutiens presque sans contrepartie. Les pépinières, le matériel végétal, ... ont été offerts par le projet et tous les membres ont reçu même des formations en matière de reboisement. Les dépenses lors d'une visite organisée dans une autre région étaient également à sa charge. Pendant les différentes démarches et processus de sécurisation foncière, les dépenses financières étaient presque prises par le projet. L'installation d'une bibliothèque à Ambondrona pour la ZGC d'Ankalampona est un signe de sa forte assistance.

L'objectif primordial de la création des ZGC est surtout la lutte antiérosive pour diminuer ou du moins freiner l'ensablement dans les plaines du Lac, vue la forte pression démographique

exercée par les fronts pionniers. En ce sens, la sécurisation foncière dans les ZGC n'est autre qu'un « booster » pour motiver les gens à faire le reboisement, à gérer et à exploiter leurs espaces de façon rationnelle et durable.

Mais de leur côté, les paysans n'ont pas bien perçu le sens du titrage de leurs parcelles comme tel. A leurs yeux, en échange du titre foncier, ils doivent faire le reboisement. En d'autre terme, le reboisement passe avant le titre alors que c'est l'inverse qui est plus logique pour le projet. A l'heure actuelle, certaines personnes pensent encore que s'ils ne reboisent pas, leur titre sera retiré.

Le projet BV Lac a agi différemment. L'association dans la ZGC d'Ampasika (« Ampasika Miezaka ») a signé un contrat de collaboration avec le projet. Ce contrat stipule que le projet va « apporter sa contribution dans la réalisation des objectifs fixés pour les aider vers l'autonomie lorsqu'il ne sera plus là » et que « les programmes feront l'objet d'un accord sur contrat qui commenceront par la sécurisation foncière ». En ce sens, les encadrements techniques, les formations des pépiniéristes, les charges lors d'une visite organisée et les bureaux d'études qui s'occupent de la limitation des parcelles pour la certification foncière sont à la charge du projet. Pour le projet BV Lac, la participation de chacun ne doit pas seulement être physique mais aussi financière si la pérennisation et la professionnalisation sont envisagées. Les pépinières collectives ou individuelles sont à la charge de chaque association ou membre, .... C'est pour cette raison que beaucoup des gens n'ont pas encore le Certificat foncier en main faute de moyen financier alors qu'il est déjà disponible au Guichet Foncier d'Amparafaravola<sup>40</sup>.

Le projet BV Lac penche plutôt à la certification foncière, au Guichet Foncier et à la diffusion des techniques SCV pour les paysans. Le reboisement fait partie seulement des actions en faveur de l'environnement qu'il sensibilise.

La situation observée dans la ZGC d'Ampasika montre bien la première préoccupation du projet BV Lac. La surface totale de la ZGC est de 724 ha, les propriétaires des parcelles dans la Zone ne sont pas tous membres de l'association. Seulement 220 ha sur 724 soit 30.5% de la surface totale de la ZGC appartiennent aux membres de l'association alors que normalement, toutes les personnes qui ont des parcelles dans la ZGC doivent faire partie de l'association pour qu'ils prennent en main ensemble l'aménagement en vue de la protection des sols dans la zone. En plus, la définition de Teyssier en 1990 lorsqu'il a conçu les ZGC mentionne que c'est une zone de petite surface, ..., une centaine d'hectares....

---

<sup>40</sup> Le guichet foncier d'Amparafaravola est le premier guichet foncier mis en place à Madagascar

Cette situation se traduit par le fait que l'association a été créée bien avant l'identification et la délimitation de la ZGC et l'attente principale de l'association est la certification foncière. Par conséquent, pour que toutes les parcelles des membres de l'association soient sécurisées, qui dans la plupart des cas se répartissent en petit lot, il faudra que la limite de la ZGC soit grande pour que ces terrains soient inclus dedans. La certification est donc prioritaire au préjudice de l'aménagement.

En l'occurrence, les actions des deux projets dans les deux Zones de Gestion Concertées ainsi que leurs préoccupations engendrent des conséquences sur le reboisement.

#### **VI-2-2 Parcelles certifiées, titrées ou non sécurisées : des considérations différentes mais des résultats identiques.**

Le fait que les ZGC d'Ankalampona et d'Ampasika ont reçu la sécurisation foncière (quelque mois après sa création pour la première et 2 ans pour la seconde) s'explique par la présence d'associations dans ces deux zones. En effet, ces projets ne travaillent qu'avec des associations. En plus, avec les associations, les charges se répartissent entre les membres<sup>41</sup> (cas des associations soutenues par BV Lac) donc la part de chacun est plus légère.

La simplification de la démarche de la sécurisation foncière est l'une des raisons qui poussent les agriculteurs à penser que le certificat et le titre foncier ne sont pas égaux du point de vue valeur. En plus, ils sont habitués par l'ancien processus et ils ont déjà connu depuis longtemps que le titre foncier est le seul document qui affirme le droit de possession. Le certificat n'est qu'une reconnaissance que l'Etat a accordée en faveur de leur propriété foncière.

Concernant la réponse des paysans enquêtés à Ankalampona sur la valeur du titre foncier par rapport au certificat, comme les membres de cette ZGC ont reçu le titre bien avant l'existence de la certification foncière, leur réplique n'est pas surprenante du fait qu'ils ne sont pas concernés par le nouveau processus qui est plus simplifié et probablement ils sont mal informés.

Les paysans d'Ankalampona ont alors leur sécurité foncière depuis 16 ans et ceux d'Ampasika depuis 2 ans, pourtant, les investissements et les pratiques agricoles n'ont pas changé jusqu'à l'heure actuelle et le fait d'avoir le titre ou le certificat n'a pas non plus d'influence sur

---

<sup>41</sup> Les frais du topographe lors des prises de mesure se répartissent entre les membres de la ZGC, une logique d'économie d'échelle...

l'aménagement. Néanmoins, le sentiment de sécurité et la fierté d'avoir le droit de propriété sont notables.

A part la sécurité, c'est surtout au niveau de l'accès au crédit que la possession d'un titre ou certificat se fait sentir. Et c'est ce point qui fait la différence avec une personne qui n'a pas de document officiel indiquant qu'il est le propriétaire de la parcelle et un vrai propriétaire aux yeux de l'état. Seulement, à l'heure actuelle, il existe la caution solidaire qui n'exige pas ces documents. Par conséquent, la possession d'un titre ou un certificat n'est pas considérée comme un grand avantage engendré par la sécurisation foncière.

A Ampasindava, bien que les parcelles ne soient pas encore sécurisées, les aménagements et les mises en valeurs se reproduisent chaque année et cela n'empêche pas les investissements qu'ils doivent faire sur la parcelle. S'ils ont envie de l'avoir, c'est surtout pour leurs enfants parce que tant que les parents qui ont réalisé la première mise en valeur sont encore vivants, il y a une forte chance qu'il n'y a pas de conflit foncier.

### **VI-2-3 Une motivation pour l'aménagement fonction des caractéristiques physiques.**

La ZGC d'Ankalampona est la plus accidentée par rapport aux autres ZGC étudiées. En plus, ses plateaux sommitaux sont étroits et les sols sur ces espaces sont mauvais. Par conséquent, les mises en valeurs se déroulent dans les bas fonds chaque année. Les *tanety* sont quasi réservés au reboisement.

La plupart des arbres plantés au temps du projet Imamba-Ivakaka ne sont pas encore exploités par le fait que sur le sol à Ankalampona, le développement de ces plantes est très lent. Par conséquent, les agriculteurs n'ont pas encore joui en totalité des profits des reboisements qu'ils ont effectué il y a 16 ans. Dans cette Zone, le reboisement est un investissement à très long terme.

La ZGC d'Ampasindava est la moins accidentée, les plateaux sont vastes et à forte vocation à la fois pastorale et agricole. Les gens sont motivés pour la mise en valeur des *tanety*. En plus, quant à la vitesse de développement des eucalyptus, ils sont déjà exploitables 5 ou 6 ans après la plantation. C'est pour cette raison que l'exploitation de charbon du bois est développée. Ainsi, les agriculteurs dans cette zone bénéficient du résultat de leur investissement 5 ans après. En ce sens, la motivation est toujours vive.

#### **IV-2-4 Le dynamisme de l'association : privilège des petites paysanneries en matière de reboisement.**

Certainement, l'union fait la force et la présence de chacun éveille l'ardeur des autres, surtout lorsque les membres sont des petits paysans.

##### **a- Des associations maintenues en vie par l'ardeur des membres de bureau.**

La ZGC d'Ankalampona est la plus ancienne parmi celles choisies. Les membres de bureau ne sont plus actifs parce qu'aucune réunion n'est plus organisée au niveau de ses membres ; par conséquent, aucune activité n'est organisée au sein de l'association et elle est presque endormie.

Pour la ZGC d'Ampasika, les membres de bureau sont actifs, des réunions sont organisées entre eux fréquemment même si celles-ci ne correspondent pas au nombre de réunions fixées dans le statut de l'association. En conséquence, même si les membres de l'association s'endorment momentanément, même si certains membres ont officiellement quitté l'association et même si le nombre des participants lors des activités est faible et que ce sont les mêmes personnes qui participent, l'association est toujours en vie et active.

Quant à la ZGC d'Ampasindava, les membres de bureau ne savent même plus les fonctions qu'ils occupent au sein de l'association. Il est alors évident que l'association a disparu.

##### **b- L'ardeur des membres de bureau de l'association influencée par la surface de leurs parcelles.**

Les parcelles des membres du bureau de la ZGC d'Ankalampona, d'Ampasika et d'Ampasindava sont successivement de 33%, 9% et 3% des surfaces totales des parcelles des membres de l'association.

Les associations dans les deux premières ZGC ont marché parce que les membres de bureau se préoccupaient non seulement de l'association mais aussi de leurs intérêts individuels surtout les certifications de leurs parcelles et reboisement. En effet, l'obtention des certificats fonciers est moins coûteux avec l'association parce qu'il est appuyé par le projet ensuite il y a aussi la part des

jeunes plants qu'ils gagnent à travers l'association –s'il y a une pépinière collective-. Alors, si les membres de bureau veulent avoir ces intérêts, il faut que l'association marche.

Pour la ZGC d'Ampasindava, les surfaces des parcelles appartenant aux membres de bureau sont petites et cela influe sur leur motivation. Certes, même si l'association ne marche pas, cela n'a pas beaucoup d'importance pour eux parce que leurs intérêts dans l'association ne sont pas significatifs.

### **c- Des reboisements chaque année chez les petits exploitants grâce à la présence de pépinière collective à chaque saison.**

La vision de la plupart des paysans est à court terme surtout pour la petite paysannerie. Pour eux, il est très difficile voire même impossible de préparer individuellement et préalablement la campagne de reboisement parce que la première préoccupation est la survie. La pépinière individuelle n'est alors possible que pour les gros exploitants ou pour les paysans qui ont des ressources non agricoles (fonctionnaire par exemple).

En période de reboisement, les paysans qui n'ont pas pu préparé la campagne n'ont le choix que de transplanter les eucalyptus ou grevillea qui poussent à l'état naturel (c'est le cas des petits exploitants). Pour les gros exploitants, s'ils n'ont pas fait préalablement une pépinière individuelle, ils s'investissent et achètent des jeunes plants.

Pour la ZGC d'Ankalampona et d'Ampasindava, comme l'association ne fait pas de pépinière collective, le reboisement est occasionnel et rare pour les petits paysans parce que, même si la volonté de reboiser est présente, la majorité de ces gens n'ont pas de matériel végétal au moment de la plantation alors qu'ils ne peuvent pas en acheter. D'autant plus que la campagne du reboisement coïncide avec la période de soudure.

La ZGC d'Ampasika est la seule ZGC qui possède une pépinière collective chaque année. Même si le nombre de jeunes plants obtenus par les membres est faible (30 à 120 pieds par membre), cela permet à ces agriculteurs de réaliser le reboisement chaque année.

### **IV-2-5 Changement de comportement : un impact non quantifiable mais important.**

Le changement de comportement est un critère qui revêt une importance capitale pour un projet de développement quelque soit les méthodes d'approches et les stratégies adoptées. Le comportement des agriculteurs peut dépendre de leur niveau d'instruction, de leurs expériences, de

la société qui les entoure,... et ils peuvent se tourner en faveur du développement ou c'est le contraire. Les gens peuvent paraître moins réceptifs aux techniques diffusées par le projet, les résultats attendus peuvent paraître tardifs, peuvent être inaperçus... mais le changement de comportement doit être concret si on considère que le projet est une réussite.

Les évaluateurs peuvent mesurer facilement certains impacts des projets comme le nombre d'adoptants de la technique diffusée, le rendement, l'évolution de la surface boisée...et d'en tirer la conclusion, mais le changement de comportement est un critère qui ne peut pas être quantifié alors qu'il est important, c'est un aspect qualitatif et son impact est de très long terme.

Dans ce paragraphe, la pratique des feux de brousses et la divagation du bétail sont les critères de comparaison choisis. En effet, le feu de brousse constitue une des actions de l'homme qui entraîne la dégradation de sols et accélère le phénomène de « lavakisation » et la divagation du bétail est une pratique qui joue au détriment du reboisement.

A partir de 1994 (année qui correspond au projet Imamba-Ivakaka), aucun feu de brousse n'est plus observé dans la ZGC d'Ankalampona. Mais dans les zones voisines, il y en a encore quelque fois. Et la divagation du bétail ne pose plus de problème à l'heure actuelle parce que les bouviers font très attention aux cultures sur les *tanety*. Dans cette ZGC le changement de comportement est net.

Pour la ZGC d'Ampasika, bien que le feu de brousse soit encore observé à l'intérieur de la zone, il a beaucoup diminué, mais la divagation du bétail ne pose presque plus de problème. Pour cette ZGC, l'existence de paysans qui ne sont pas membres de l'association alors qu'ils possèdent des parcelles dans la ZGC est l'une des raisons de l'existence de feu de brousse. L'autre raison réside sur l'immensité de la ZGC, alors c'est difficile de la contrôler malgré la bonne volonté des membres de l'association.

Quant à la ZGC d'Ampasindava, le feu n'est pas non plus observé et même s'il est encore fréquent dans les espaces voisins (à l'extérieur de la zone), il a beaucoup diminué. Et la divagation du bétail ne pose pas non plus de problème.

Donc, il y a une diminution de pratique de feux de brousse dans l'ensemble. Cela se produit après que les différents projets qui se sont succédés ont sensibilisé les gens à faire le reboisement et les ont conscientisés sur l'impact de cette pratique sur l'environnement. Mais, l'autre raison qui ne



doit pas être négligé aussi est la présence des « Vaomieran'ny afo » dans les *fokontany* durant les dernières années;

Mais, la réduction du feu de brousse et la quasi- cessation des problèmes causés par la divagation du bétail peuvent être vues aussi sous un autre angle qui ne s'oppose pas aux raisons citées ci-dessus. En effet, la diminution du nombre des zébus dans la zone entraîne une diminution des nombres d'entrepreneurs de pâturage, le fait que les agriculteurs mettent en valeur leurs *tanety* entraînent des hésitations pour les pratiquants de feu de brousse et attirent la conscience des éleveurs à faire bien attention à leur cheptel.

#### **IV-2-6 Dynamisme d'aménagement lié à la présence de projet mais aussi au capital fixe et circulant.**

Le dynamisme de l'aménagement dans la ZGC d'Ankalampona est fortement marqué par l'existence du projet Imamba-Ivakaka. Le reboisement était intensifié pendant sa présence (entre 1992 et 1994) et régressait depuis l'arrêt du projet en 1994.

De même, pour la ZGC d'Ampasika, pendant la première phase du projet BV Lac (2003-2008), le reboisement dans la zone a augmenté. Cette situation reste constante jusqu'à l'heure actuelle.

La réalisation du reboisement est liée à la présence de projet qui soutient les ZGC sur ce domaine. Mais, même si les ZGC d' Ankalampona et celles d'Ampasika sont appuyées par des projets, le dynamisme de l'aménagement n'est pas identique parce que les préoccupations et les priorités ainsi que les méthodes adoptées par les deux projets sont différentes. En plus, la situation actuelle à Ampasika peut paraître évidente puisque le projet tuteur est encore présent et la ZGC est créée récemment de sorte que l'ardeur des membres de l'association est encore vive.

Pour la ZGC d'Ampasindava, des aménagements ont été observés chez les gros paysans malgré l'absence d'association et de soutien de projet. Cela peut s'expliquer aussi par le fait qu'elle est une ZGC familiale, alors lorsque les chefs de famille font l'aménagement, les membres sont tous sensibilisés.

En conclusion, la présence des agents du projet qui ne cessent de sensibiliser les paysans et les aides du projet en matière de reboisement peuvent être les facteurs qui déterminent le

dynamisme de l'aménagement. Mais le niveau de vie des paysans et les initiatives ou dynamismes des leaders locaux entrent aussi en jeu.

Pour conclure cette partie VI de cette étude, le fait d'avoir un titre ou un certificat foncier ne conduit pas nécessairement à l'activité d'aménagement. Dire que la sécurisation foncière est un point du départ aux actions de reboisement ou qu'elle est la condition *sine qua non* aux actions d'aménagement sur un terrain agricole est contraire à la réalité constatée dans ces zones. C'est plutôt la relation de causalité inverse qui est constatée : les paysans souhaitent avoir la sécurité foncière sur les terrains déjà aménagés. La priorité des agriculteurs est de réaliser des aménagements sur la parcelle et de la mettre en valeur et d'en tirer les profits, la démarche de sécurisation n'intervient qu'en second plan.

Globalement, la motivation des membres de bureau et le dynamisme de l'association sont un des facteurs déterminant l'atteinte des objectifs de la ZGC. Non seulement cela permet aux différentes couches sociales de faire du reboisement chaque année mais aussi influence les comportements des voisins. Avec ou sans projet, les agriculteurs qui ont des moyens font toujours de l'aménagement.

### ***IV-3 DISCUSSION***

#### **IV-3-1 Une priorisation synchrone entre la protection des B.V et les aménagements hydro agricoles des périmètres irrigués.**

La Lettre Politique de Développement des Bassins Versants & Périmètres irrigués (BVPI) approuvée en conseil du gouvernement le 11 juillet 2006 précise les visions de l'Etat Malagasy sur les questions se rapportant aux BVPI.

Cette lettre mentionne la priorisation qu'accorde le gouvernement sur la protection de Bassins Versants. Elle ajoute qu'il faut « tirer partie des conditions existantes d'accès à l'eau plutôt que d'investir préalablement pour une maîtrise totale de l'eau » et encore « **L'enjeu** réside dans la perspective qu'une durabilité environnementale et sociale mènera à des coûts de production et d'entretien de moins en moins élevés en mesure d'être pris en charge par les producteurs. Il en résultera la durabilité des infrastructures et la maîtrise d'eau, facteur essentiel de la production. La hausse de production qui s'ensuit influera favorablement sur la sécurité alimentaire et la lutte contre la pauvreté ».

«Pour pouvoir rentabiliser les investissements publics dans les BVPI, il est estimé qu'un revenu additionnel de 12% par an doit être dégagé.

L'amélioration de la maîtrise d'eau a engendré une augmentation des rendements de 36%, une adoption de techniques améliorées a fait augmenter de 53% ceux des périmètres irrigués » (lettre politique de développement des bassins versants-périmètre irrigué).

La protection des BV est importante parce que la dégradation des sols en amont se traduit très souvent par des dégâts et ensablement des infrastructures et parcelles irriguées situées en aval. En ce sens, les curages annuels des canaux d'irrigation et de drainage nécessitent des gros engins et des investissements colossaux. En conséquence, les associations des usagers de l'eau dans les PI n'arrivent plus à entretenir les infrastructures hydro- agricoles et les dégâts s'accumulent chaque année. Les catastrophes naturels et le retard de l'arrivée des pluies ne font qu'empirer les choses.

Théoriquement, la politique mentionnée dans cette lettre et la priorité de l'Etat vis-à-vis des BV&PI sont pertinentes : la protection de BV passe avant l'aménagement des PI, l'adoption des techniques améliorées fait augmenter beaucoup plus le rendement par rapport à la maîtrise de l'eau. En d'autre terme, les reboisements, l'exploitation rationnelle des ressources renouvelables, la bonne gestion des espaces agro-sylvo-pastoraux et l'adoption des techniques SCV devraient être bien diffusés et adoptés préalablement par tous les paysans dans les BV avant un éventuel aménagement dans les bas fonds notamment dans les plaines.

Cependant, cette priorisation confond la cause et l'effet dans le cas pratique : c'est plutôt l'inexistence ou la dégradation des infrastructures dans les bas fonds ou plaines permettant une bonne maîtrise de l'eau générant ensuite l'augmentation des rendements et forçant les revenus des paysans qui freine les activités des protections des BV entre autres les reboisements.

La priorité doit être consacrée à la première activité qui génère la part importante des revenus de la petite paysannerie afin que son niveau de vie s'améliore. Les paysans défavorisés ne se soucient guère de la protection des BV en premier lieu, alors, il faut accorder d'abord une importance capitale à la riziculture parce qu'elle est la première activité principale des agriculteurs Malgaches. En ce sens, l'aménagement hydro-agricole lourd doit avoir lieu pour que la maîtrise de l'eau ne constitue plus un facteur limitant. Par ailleurs, avec une bonne maîtrise de l'eau, les paysans peuvent adopter une double riziculture annuelle avec un calendrier cultural indépendant des arrivées des pluies. Le chiffre indiquant une augmentation de 36% de rendement avec une bonne maîtrise de l'eau est largement sous-estimé s'il y a possibilité d'appliquer ce système (double riziculture annuelle). En plus, comment adopter des techniques améliorées si l'eau, vitale pour les plantes, n'est pas maîtrisée ? Comment préconiser aux paysans de suivre un calendrier cultural

judicieusement étudié, d'appliquer des engrais minutieusement testés si l'eau est aléatoire ? L'augmentation de 53% de rendement avec une technique améliorée dans les PI devient alors une illusion avec une mauvaise maîtrise de l'eau.

Alors, la maîtrise de l'eau est indispensable pour l'augmentation du rendement.

L'augmentation du rendement améliorerait, le niveau de vie et la sécurité alimentaire dans les milieux ruraux. Les paysans peuvent ensuite s'investir dans le reboisement, l'adoption de techniques favorables à la protection des BV. En plus, ils peuvent programmer la saison parce que le calendrier de culture est défini à l'avance.

Bref, comme les faibles moyens des paysans (capital fixe et circulant) constituent un frein au reboisement, la priorité de l'Etat doit viser à améliorer en premier lieu leur revenu. Si l'Etat accorde la priorité sur la protection des BV et il n'y aura pas d'aménagements dans les plaines ou bas fonds, le traumatisme géologique dans les BV continuera de s'aggraver du fait que les paysans se préoccupent d'abord de leurs subsistances et vont exploiter irrationnellement les *tanety* parce que les rendements stagnent. Cette situation englobe la persistance de la pauvreté dans les milieux ruraux.

Cependant, si l'aménagement hydro-agricole cité ci-dessus est suffisant pour « propulser » les activités de reboisement, pourquoi elle n'était pas remarquable au temps de la SOMALAC ? A cette époque, les investissements se concentraient sur les aménagements lourds dans la plaine du Lac. Les sensibilisations et encadrements en matière de la lutte contre l'érosion ont été marginalisés. Ce fait conduisait les paysans à ne pas se pencher au reboisement d'autant plus que les canaux d'irrigations fonctionnaient encore correctement. C'était seulement dans les années 90 où les effets néfastes des ensablements dans les plaines devenaient de plus en plus graves qu'un projet accordant une importance capitale aux reboisements a été mis en place. L'installation de ce projet est « un peu tardive » parce que les infrastructures étaient déjà victimes de l'ensablement.

En conclusion, les aménagements dans les *tanety* (lutte antiérosive : reboisement, gestion rationnelle de l'espace, ...) et dans les bas fonds (construction des canaux d'irrigation pour la maîtrise de l'eau) doivent être effectués en parallèles. Dans ce cas, les efforts doivent être concentrés sur la lutte antiérosive dans la partie amont et sur l'encadrement des usagers de l'eau (AUE) dans l'aval. La protection des BV doit être « préventive », ce qui veut dire qu'elle doit être entreprise pendant que les dégâts dans les plaines sont encore minimes.

Mais, les attentes paysannes en matière de reboisement devraient être aussi considérées parce que les moyens mis en œuvre pour parvenir à limiter le phénomène d'ensablement devraient les intéresser. Il faudra poser toujours la question suivante : « comment concilier les objectifs du projet et les attentes paysannes ? ».

En ce sens, le grevillea est intéressant. Il constitue un point d'intersection entre l'objectif du projet (protection des BV) et l'attente paysanne. En effet, les paysans n'arrivent pas à faire du reboisement chaque année, la pratique de feu de brousse est encore observée dans l'ensemble de la zone et ce sont les produits du bois qui intéressent les paysans ; cette plante est une des options pour pallier à ces problèmes et pour répondre à ce besoin tout en demeurant un excellent protecteur du sol.

#### **IV-3-2 Le grevillea : le dilemme.**

Le *Grevillea banksii* et *robusta* faisait partie des essences forestières que le projet Imamba-Ivakaka a diffusé en 1992 dans la zone ouest du Lac Alaotra. C'est une espèce originaire de Queensland et introduite à Madagascar. Il s'adapte bien aux conditions écologiques et figure actuellement parmi les espèces qui façonnent le paysage dans cette partie de la région de l'Alaotra. Le grevillea est une espèce pyrophite c'est-à-dire une espèce qui a une tendance naturelle à se régénérer après le passage du feu. Par conséquent, les timides pieds plantés il y avait 15 ans sont devenus actuellement une petite forêt artificielle sous l'action des feux répétés. En d'autres termes c'est une espèce qui « part tout seul » et colonise très vite le lieu de la plantation (pentes en générale).

#### **Des précieux services... mais de fortes contraintes.**

Avec ces caractéristiques, le grevillea présente beaucoup d'avantages :

- Une fois planté, il couvre très vite la zone à reboiser sans faire des plantations chaque année c'est-à-dire sans investissement répété.
- Valeur économique : c'est un arbuste donc impropre à la fabrication des planches, il peut être utilisé comme bois de chauffe. Le charbon fabriqué à partir de cette espèce est réputé de bonne qualité. Il constitue en outre un excellent brise-vent.
- Valeur écologique : il a rendu de précieux services tels que la reforestation par les paysans des zones entièrement dénudées, antiérosif...
- Il pousse sur un sol très pauvre.

Malgré les avantages économiques et environnementaux que génère le grevillea, des points négatifs sont à déplorer et nécessitent de profondes réflexions. En effet, sa prolifération incontrôlée peut provoquer de graves problèmes écologiques et économiques.

Même si cette espèce ne se présente qu'en faible densité par rapport à la surface de la zone et n'étant pas encore considérée comme un problème urgent, elle peut embarrasser l'agriculture et l'élevage. En effet, l'envahissement des grevillea diminue l'espace agro-pastoral.

PERRIER DE LA BATHIE (1931) avait déjà annoncé la menace qui pesait sur la flore malgache à cause du caractère invasif de certaines espèces exotiques. Les essences introduites sont réputées être vigoureuses du fait de leur forte capacité d'adaptation aux perturbations (BINGGELI, 2003). Et, bien que les dégâts ne soient pas encore perceptibles, il peut engendrer des conséquences inattendues comme celles de l'introduction de la jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*) au Lac Alaotra. BINGGELI (2003) évoque les dégâts occasionnés par l'envahissement de cette plante ornementale qui a abouti à l'extinction d'une espèce de canard sauvage (*Thalassornis leuconotus*).

## V- DISCUSSIONS DES HYPOTHESES DE DEPART ET RECOMMANDATIONS.

### V-1 DISCUSSION DES HYPOTHESES DE DEPART.

Au vu des résultats et d'une manière très synthétique, l'hypothèse H1 « *les paysans protègent les Bassins Versants dans le but de sécuriser la production dans les bas fonds* » est en grande partie infirmée. En effet, les paysans visent leurs intérêts individuels lorsqu'ils font le reboisement. En ce sens, ils n'accordent pas une importance majeure à ce qu'ils font sur leurs parcelles dans les BV et ce qui se produit dans les bas fonds, d'autant plus que la majorité d'entre eux vivant dans les Bassins Versants Imamba-Ivakaka n'ont pas de parcelles dans la plaine du lac entre autre celle aménagée par SOMALAC.

Les hypothèses H2, H3 et H4, affirmant respectivement que ce sont les produits du bois, les marquages et les délimitations des parcelles ainsi que la valorisation des flancs de *tanety* qui intéressent les paysans et les poussent à faire le reboisement, sont vérifiées.

Les études des exploitations des ressources naturelles dans les trois zones montrent que :

- les paysans ne peuvent pas se détacher de l'utilisation de bois que ce soit à l'état brut ou transformé alors que la forêt ne cesse de reculer et de disparaître ;
- les bois jouent un rôle de marquage et délimitation des parcelles dans ces zones.
- La stratégie de la gestion de l'espace et la perception des paysans en matière de reboisement montrent que les flancs de *tanety* sont les lieux qu'ils choisissent quand ils effectuent le reboisement.

L'hypothèse H5 « *les paysans s'intéressent à l'exploitation rationnelle et durable de l'espace sur les bassins versant* » est aussi vérifiée. Mais pour cela, ils n'adoptent pas la culture en terrasse parce qu'aucun type de ce système n'est observé, ni le système de culture sous couverture végétale mais continuent à pratiquer le système à jachère avec apport de fumier pour atteindre cet objectif.

Au niveau hiérarchique :

- L'hypothèse H2 est la première raison qui motive les paysans à faire le reboisement parce qu'ils ont déjà commencé à le faire dès la première mise en valeur alors que les forêts dans les bas fonds étaient encore denses.

- L'hypothèse H5 est la deuxième motivation. Après le marquage du terrain, ils exploitent tout de suite leur parcelle et pensent déjà à une exploitation optimale et durable.
- L'hypothèse H3 est la troisième motivation. Après la disparition des forêts suite aux extensions des cultures, les paysans sont conscients de la nécessité d'effectuer le reboisement dans le but de bénéficier des produits du bois.
- Enfin, l'hypothèse H4 est la dernière raison qui les pousse à aménager les bassins versants parce que le reboisement est une des options possibles pour la valorisation des flancs des *tanety* qui ont des sols médiocres et sensibles à l'érosion donc impropres à la culture.

En connaissant ces hypothèses, qu'est ce qu'il faut faire pour une meilleure gestion et aménagement de l'espace ?

## **V-2 RECOMMANDATION**

Cette partie a pour objectif de proposer des solutions théoriques et techniques pour que le dynamisme de reboisement dans les ZGC soit à un niveau élevé et pour améliorer la mise en valeur des BV. Elle est basée sur les résultats de la présente étude, des discussions avec les villageois (discussion collective formelle ou informelle), des observations personnelles et des travaux bibliographiques. Les propos qui suivent sont alors à approfondir et les points abordés requièrent encore des études de la part du projet ou des professionnels œuvrant dans la zone ou dans le même objectif.

Elle vise dans un premier temps à améliorer la gestion de l'espace agro-pastoral et dans un second temps à favoriser les activités sylvicoles.

### **V-2-1 Relance de la lutte contre les feux de brousse.**

Même si ce phénomène a beaucoup diminué, son éradication complète dans la pratique paysanne est essentielle afin qu'il y ait une couverture permanente du sol après la formation des embroussailllements sur les pentes ou sur les parcelles non boisées.

Pour cette relance, la sensibilisation et les mesures prises ne se limiteront pas seulement dans les ZGC mais aussi et surtout dans les villages qui se trouvent à l'extérieur des ZGC. La collaboration avec les villageois hors ZGC n'est pas difficile parce que les chefs *fokontany* savent bien la politique actuelle de développement qui s'appuie sur l'agriculture durable et la protection de



l'environnement. Par conséquent, la volonté de chacun de ces gens est facile à susciter mais c'est surtout la sensibilisation, le soutien et la concrétisation qui manquent.

La reconstitution du « dina » dans chaque *fokontany* est primordiale accompagnée par la formation ou redynamisation des comités de vigilance des feux de brousse. Ce comité doit être renouvelé chaque année (avant chaque saison de feu de brousse<sup>42</sup> par exemple) afin qu'il reste dynamique.

Une délimitation précise des *fokontany* est nécessaire et doit être publiée pour que les paysans soient responsables et prennent des mesures en cas de propagation de feu dans leur territoire.

Néanmoins, l'éradication totale des feux de brousse est utopique sans autres mesures parce que les éleveurs doivent absolument trouver du fourrage pour leur cheptel.

#### **V-2-2 Renforcement de vulgarisation des cultures fourragères.**

L'adoption des cultures fourragères par les éleveurs est une solution à court et à long terme pour éviter les feux d'entretien des pâturages qui dans la plupart des cas est la cause des feux de brousse. En plus, si les parcelles fourragères se trouvent sur les sommets des *tanety* alors les gens sont forcément obligés de les protéger.

La constitution d'association des éleveurs de zébu dans chaque ZGC et *fokontany* est nécessaire. Et c'est elle qui va travailler avec le projet. L'encadrement et la gestion de pâturage seront alors plus faciles.

La disponibilité des semences est primordiale et le projet joue un rôle capital dans ce domaine. Au commencement, le plus important est d'inciter les paysans à essayer la pratique, pour cela, il faut leur offrir des semences pour qu'ils essaient et se rendent compte des avantages des cultures fourragères. Le premier objectif est en effet de changer leur habitude et comportement. Dès qu'ils aperçoivent les points positifs de cette culture, ils vont la reproduire. En effet, la déduction suivante est tirée pendant le terrain « le paysan croit rarement ce que les techniciens leur racontent à propos d'une technique ou d'une culture, ce qu'il entend de son voisin, il peut en douter, ce qu'il

---

<sup>42</sup> En générale, les feux de brousse se produisent entre le mois de septembre et novembre c'est-à-dire avant l'arrivée de l'été.

voit sur la parcelle d'un autre, il peut encore y réfléchir mais ce qu'il fait lui-même il ne peut le nier ».

Toutefois, l'adoption des cultures fourragères doit être rentable. Jusqu'à présent, à part la protection de sol, les avantages majeurs que les éleveurs trouvent avec la culture fourragère réside sur le fait que leur cheptel bénéficie du surplus de fourrage surtout pendant la période de pointe de travail alors que les bas fonds sont occupés par les cultures (en été). Mais, est ce que c'est suffisant pour la rentabiliser ? Une option possible est l'élevage de vaches laitières ou l'engraissement de zébu mais tout cela nécessite encore des études approfondies.

En plus, comme la culture fourragère et l'accès libre au pâturage sont des pratiques contradictoires, il faut prendre des mesures d'accompagnement.

### **V-2-3 Jachère améliorée, engrais verts pour augmenter l'intensité de la mise en culture et contrôle de vaine pâture.**

La jachère améliorée est nécessaire pour diminuer le temps que les paysans laissent en friche leurs parcelles. En effet, cette diminution est importante pour augmenter l'intensité de la mise en culture qui correspond au rapport entre surface cultivée et surface totale en assolement ou année de culture et (année de culture + année de jachère).

Elle consiste à semer des grains d'engrais vert sur la parcelle (labourée ou non) qui va être laissée en friche. Plusieurs plantes peuvent être utilisées : *stylosanthès*, des *Centrosema pubescens*, *Pueraria thimbergiana*, *Dolichos lablab*, *Cajanus indicus*, *Crotalaria*, *Tephrosia* ...ces plantes (légumineuses) constituent un « réservoir » d'éléments fertilisants et vont les libérer une fois enfouis au moment du labour ou un élément de couverture si le paysan veut adopter la technique SCV. La matière organique issue de ces plantes va alors améliorer à la fois les caractères chimiques et physiques du sol.

En plus, comme ces plantes ont une rapidité de développement, la parcelle pourrait avoir de bonnes caractéristiques après 2 ans de jachère.

Ainsi, la vaine pâture doit être contrôlée pour que ces différentes pratiques puissent se développer. L'élaboration du « dina » entre éleveur et agriculteur est, une fois de plus, une solution. La formalisation de « dodoka » est aussi importante.

**Encadré 3: Le « dodoka »**

Le « dodoka » est un signe que les paysans dans ces zones ont l'habitude de faire quand ils avertissent les bouviers ou les passagers qu'il est interdit d'entrer ou de pénétrer dans une zone. Il est fait avec des « bozaka » fixés à l'extrémité d'une tige d'arbre.

Si les espaces qui sont aptes à recevoir de telles cultures et pratiques sont bien gérés, les parcelles qui se trouvent sur les pentes (qui sont abondantes dans les zones) doivent être à leur tour des objets du reboisement. Il faut inciter les paysans à le faire et trouver des moyens pour le favoriser.

**V-2-4 Appuis des ZGC ou des OP décidées à installer une pépinière collective.**

La volonté de faire le reboisement est probablement présente chez chacun des membres de ces ZGC ou OP, seulement la possibilité financière manque. La contribution du projet est donc nécessaire pour la fourniture de graines et de sachets en plastique. Il appartient aux membres de chaque OP de s'organiser pour l'élaboration de la pépinière collective. Les agents du projet doivent effectuer des suivis sur l'avancement de la préparation de la campagne de reboisement dans chaque ZGC.

Cette offre gratuite du projet peut entraver un de ses objectifs qui est l'autonomisation des activités de l'association dans la zone et sa pérennisation mais en matière de reboisement, l'essentiel est de pousser les paysans à le faire autant qu'ils le peuvent et à leur donner les moyens parce que la dégradation des sols continue et l'ensablement se répète chaque année sans attendre la réalisation de la théorie ou la stratégie du projet.

**V-2-5 Accès très facile aux diverses graines forestières et matériaux de reboisement et améliorations techniques.**

Les producteurs de jeunes plants ne doivent pas se limiter dans la fédération (FITAMITO) mais chercher à ce que chaque ZGC ait son propre producteur (autre que la pépinière collective) afin que les paysans trouvent du matériel végétal à prix abordable proche d'eux au moment où ils sont disponibles pour effectuer le reboisement. En plus, l'intérêt individuel est plus important que l'intérêt collectif aux yeux des paysans lorsqu'il s'agit du reboisement alors ceux qui ont la possibilité et qui ont de grandes parcelles ne se contenteront pas seulement de la pépinière

collective d'autant plus que la part de chacun des membres est faible mais vont s'investir pour avoir beaucoup plus de matériel végétal.

Les pépiniéristes qui s'occupent de la production de jeunes plants doivent être bien formés et ils doivent être capables de faire des collectes de graines sur les eucalyptus déjà productifs dans la zone afin qu'ils soient indépendants du projet.

La plantation d'eucalyptus observée dans les ZGC est souvent en ligne alors que la plus efficace lorsqu'il s'agit de protection est une **plantation en quinconce**. Alors, il faut sensibiliser les paysans à cette technique plus adaptée.

#### **V-2-6 Adoption d'une « approche exploitation » pour les paysans à niveau de vie moyen et élevé.**

Les niveaux de vie des paysans dans la ZGC sont hétérogènes. Alors, ceux qui ont le moyen ont beaucoup plus de possibilité de s'investir au reboisement chaque année. En conséquence, les agents du projet doivent les assister, les conseiller pour les encourager à le faire.

Pour une approche exploitation, ce n'est pas seulement le domaine du reboisement qui doit être sous l'assistance des agents du projet mais l'ensemble du système de production du paysan jusqu'à ce qu'il maîtrise bien les techniques appropriées. Soulignons par exemple l'introduction de l'intégration de l'agriculture-élevage au sein de l'exploitation : conservation des fourrages, rizipisciculture,..., c'est une occasion aussi de diffuser beaucoup d'autres techniques : association culturale, rotation, assolement, les techniques du système SCV...

## CONCLUSION

Seule Ampasindava est une ZGC familiale et est formée par une grande propriété. Elle est également la seule parmi les 3 choisies où les paysans occupent leurs parcelles selon le droit et la délimitation coutumière. Celles des deux autres sont toutes sécurisées : titrées pour la ZGC d'Ankalampona et certifiées pour Ampasika.

Cependant, les pratiques agricoles sont semblables dans ces trois zones : les bas fonds sont tous mis en valeur, les replats sommitaux qui sont abondants dans ces ZGC, exceptés ceux d'Ankalampona voués à la culture pluviale, intercalée avec une longue période où ils sont laissés en friche, et au pâturage. Les pentes sont médiocres et destinées au reboisement.

En général, les paysans dans les Bassins Versants exploitent leurs parcelles selon le mode de faire valoir direct et les travaux dans les *tanety* sont effectués par la main d'œuvre familiale. En plus, à leurs yeux, le certificat foncier n'est qu'une reconnaissance de possessions de la parcelle mais n'a pas autant de valeur que le titre foncier. Par ailleurs, la possession ou non de ce document ne constitue pas un facteur incitant au dynamisme de l'aménagement.

Dans la ZGC d'Ankalampona et celle d'Ampasika, les activités de reboisement sont fonction de la présence de projet. Les paysans dans la première zone étaient dynamiques dans ce domaine au temps du projet alors qu'actuellement, ce dynamisme s'est estompé. Pour Ampasindava, qui est une ZGC n'ayant pas travaillé avec un projet, il est lié distinctement au moyen (capital fixe et circulant) du paysan. Les gros exploitants sont dynamiques et l'exploitation du bois entre déjà dans leur système de production.

Le dynamisme des membres de l'association dans chaque ZGC, la sensibilisation sans relâche des agents du projet, la disponibilité de matériel végétal pendant la campagne de reboisement sont les paramètres nécessaires pour « booster » l'aménagement. La divagation du bétail n'est plus un facteur bloquant mais l'importance qu'accorde les paysans pour les bas fonds entre autre à la riziculture au détriment de la mise en valeur des *tanety*, le manque de capital circulant, la faiblesse de leur revenu sont autant de facteurs qui limitent l'aménagement des *tanety*.

Tout au long de cette étude, on a vu également que c'est pour marquer le terrain, pour les produits du bois et valoriser les flancs de *tanety* que les agriculteurs font le reboisement.

Les projets œuvrant dans ces zones doivent tenir compte de :

- la situation actuelle des paysans ;
- leurs perceptions ;
- leurs attentes ;

- leurs stratégies et leurs besoins.

D'autres mesures doivent être prises parce que les activités des agriculteurs forment un système complexe, par conséquent, le changement d'un composant peut engendrer des effets inattendus. La réalisation des objectifs du projet ne doit pas constituer une obligation pour les paysans car ils devraient être les propres acteurs de leur développement.

La ZGC semble alors être une entité adaptée pour parvenir à l'aménagement du territoire. En effet, avec les organisations paysannes dans ces zones, les paysans sont conscients de leurs responsabilités concernant la protection et la gestion durable de l'espace et prennent part ainsi à cette action.

Enfin, en tenant compte des résultats de recherche, des analyses et des recommandations dans ce présent mémoire, les questions qui suscitent des études plus approfondies sont les suivantes :

- Comment optimiser une exploitation rationnelle et durable de l'espace dans les ZGC ?

Comment mieux valoriser le reboisement ?

Pour cela, des études comparatives entre la valeur ajoutée tirée du bois et des autres cultures s'avèrent nécessaires ; des zonages plus poussés pour la valorisation des pentes (zone de reboisement, de culture pérenne, de système de culture continue...) s'imposent également ;

- Comment améliorer le système à jachère ? comment le diffuser ? comment le rentabiliser ?
- Quels sont les impacts de l'introduction de grevillea dans ces zones ? est-ce que cette essence pourrait constituer une menace dans l'avenir ?

## Bibliographie

- BECOT et al. 2007, Immatriculation foncière des ZGC dans les BV de l'Imamba et d'Ivakaka, lot n°03/04, rapport final.
- BINGGELI P., 2003. Introduced and invasive plants. *In* : The natural history of Madagascar. Goodman S. M., Benstead J. P. (éd.). Chicago, Londres, The University of Chicago Press, 257-268.
- CARRIERE Stéphanie M., RANDRIAMBANONA H., 2007, Biodiversité introduite et autochtone : antagonisme ou complémentarité ? Le cas de l'eucalyptus à Madagascar. *Revue de Bois et forêts de tropiques*, n° 292.
- Cellule du projet BV Lac, 2003, projet BV lac, termes de référence.
- CHABALIER P.F., mars 1997, Conservation des sols et érosion, Bilan et évaluation des travaux et réalisations en matière de conservation des sols à Madagascar, Projet conservation des sols, 13 pages.
- CHABALIER P.F., mars 1997, Etude des facteurs d'érosion, facteurs anthropiques: les feux de « brousse », la mise en culture par abattis-brulis : le « tavy », Projet conservation des sols, 16 pages
- CLEMENT J., La sécurisation foncière favorise-t-elle l'aménagement ? Mémoire de fin d'étude. Etablissement National d'Enseignement Supérieur Agronomique de Dijon. 49 pages + annexes
- CODAL et CCDA, février 2002, plan communal de développement Amparafaravola, 50 pages+annexes
- COLLETA M., ROJOT C., 2006, Caractéristiques agraires des deux zones du Lac Alaotra, conditions et impact de l'adoption des systèmes de culture à base de couverture végétale, rapport de stage 2<sup>ème</sup> année INA-PG, CIRAD, 114 pages

- DEVEZE J. C., mai 2006, Réflexion sur l'avenir des Agriculture familiales du Lac Alaotra, Document de travail provisoire, 37 pages.
- DUBOIS C., 2004, Gestion des ressources pastorales et pratiques d'alimentation des bovins dans les bassins versants d'Imamba-Ivakaka (Lac Alaotra, Madagascar), thèse de doctorat en Vétérinaire, Université CLAUDE-BERNARD (LYON I), 70 pages + annexe.
- Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, Nov 1993, TERRE MALAGASY, revue de l'Agro n° 23, 120 pages.
- GENY et al., 1992, Environnement et développement rural, guide de la gestion de ressource naturelle, coopération française, 397 pages
- Groupement X2Z et al., 2007, Immatriculation foncière des ZGC dans les BV de l'Imamba Ivakaka, lot 01/04, rapport final, 24 pages.
- MAEP, juillet 2004, Etude diagnostic des capacités et performances des organisations paysannes a Madagascar, rapport de synthèse, 82 pages.
- MASEZAMANA, H., 2007, Proposition d'un processus de sécurisation foncière des périmètres irrigués ex-SOMALAC dans le domaine d'intervention d'un OPCI (cas de la maille 2, périmètre irrigué Imamba-Ivakaka à Amparafaravola, zone l'OPCI Asa Miray), Mémoire de fin d'étude, ESSA, 44 pages + annexes.
- PENOT (E), 2006, Rapport de mission BV lac, août 2006, Appui au volet « Professionnalisation des organisations de producteurs » du projet BV Lac.
- PERRIER DE LA BATHIE H., 1931. Les plantes introduites à Madagascar. Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Tropicale, 121 (11<sup>e</sup> année) : 719-729.
- PETIT M., 1998, Présentation physique de la grande île Madagascar, Agence de la Francophonie et FTM, 192 p. + Photos.



- RABESON R., mars 1997, Etude des facteurs d'érosion, facteurs physiques : Climatologie, Hydrologie-hydrogéologie, Bilan et évaluation des travaux et réalisations en matière de conservation des sols à Madagascar, Projet conservation des sols, 40 pages.
- RABEZANDRINA R., 2000, Manuel de pédologie malagasy, Ecole Supérieure des Sciences Agronomique d'Antananarivo, Département Agriculture, 93 pages.
- RABEZANDRINA R., 2007, Cours de Pédologie appliquée 5<sup>ème</sup> année, Ecole Supérieure des Sciences Agronomique d'Antananarivo, Département Agriculture.
- RAKOTO H., mars 1997, Etude des facteurs d'érosion, facteurs anthropiques: Les migrations, Démographie et densité de la population, Bilan et évaluation des travaux et réalisations en matière de conservation des sols à Madagascar, Projet conservation des sols, 12 pages.
- RAKOTONDRAVELO J. C., 2006, Les grands types de systèmes de culture des zones tropicales, cours 4<sup>ème</sup> année ESSA, spécialisation Agriculture.
- RAUNET M., 1984, le milieu physique, Région du lac Alaotra Madagascar, ministère de la production Agricole et de la réforme agraire, I.R.A.T Montpellier-France, 219 pages + cartes.
- RAUNET M., mars 1997, Etude des facteurs d'érosion, facteurs physiques : Les ensembles morpho pédologiques de Madagascar, Bilan et évaluation des travaux et réalisations en matière de conservation des sols à Madagascar, Projet conservation des sols, 105 pages + cartes.
- TASSIN, 1995, La protection des bassins versants à Madagascar, Bois et forêts des tropiques, revue n°246, CIRAD - Forêt, Montpellier, FRANCE.
- TEYSSIER A., 1994, Contrôle de l'espace et développement rural dans l'Ouest Alaotra. De l'analyse d'un système agraire à un projet de gestion de l'espace rural. (Bassins-versants

d'Imamba et d'Ivakaka, Madagascar).Thèse de Géographie. Géographie et Pratique du Développement. Université de Paris 1 Panthéon Sorbonne. 472 p. + annexes.

- YAMAGISHI S., MASUDA T., RAKOTOMANANA H., 1997, Ny Vorona Malagasy, A field guide to the birds of Madagascar, pro natura- Nature Conservation Society of Japan, 159 pages.

- Sites internet :

<http://www.foncier.gov.mg>

<http://www.maep.gov.mg>

# **ANNEXES**



## **ANNEXE 2 : Fiche du projet BV lac et zone d'intervention**

### **Mise en valeur et Protection des Bassins versants du Lac Alaotra**

**(Projet BV Lac Alaotra)** (Source : site internet)

**Financement** : AFD et République de Madagascar

**Maîtrise d'ouvrage** : **Ministre de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP)**

**Maîtrise d'œuvre déléguée** : **CIRAD (Département ES)**

#### **Contexte :**

La cuvette du lac Alaotra dont une partie des marécages a été assainie et aménagée en casiers depuis 1950 est l'une des plus grandes zones rizicoles de Madagascar, avec plus de 100.000 ha de rizières, dont moins de 30.000 sont irriguées de façon satisfaisante. L'excédent de la production en année normale représente environ 80.000 tonnes de riz blanc qui alimentent les marchés d'Antananarivo et Toamasina. C'est une région de forte pression migratoire, menacée par l'érosion et des pratiques agricoles et pastorales inadaptées sur des sols fragiles. Les « lavakas » qui marquent le paysage sont souvent d'origine géologique, mais leur extension est favorisée par l'action climatique (cyclones) et anthropique (déboisement, surpâturage, feux de brousse). Le bassin versant du Lac Alaotra (7.000 km<sup>2</sup>) fait partie de la convention internationale sur les zones humides RAMSAR depuis quelques années.

#### **Objectifs et avancement en 2007 :**

Conçu en 2000 et démarré en 2003 pour une durée de 5 ans, le Projet BV Lac Alaotra a pour ambition d'être le prototype en vraie grandeur<sup>43</sup> de la mise en application de l'approche "Bassins Versant" sur laquelle repose le Programme national "Bassins versant – Périmètres irrigués" que le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche vient de concrétiser dans une lettre de politique ad hoc approuvée le 14 juin 2006. Le Projet a comme objectifs d'accroître et de sécuriser les revenus des producteurs, tout en préservant les ressources naturelles et en sécurisant les investissements d'irrigation existant en aval, avec une attention particulière à la formation professionnelle et à l'appui aux organisations de producteurs, leur permettant de devenir progressivement des maîtres d'ouvrages locaux d'actions de développement.

---

<sup>43</sup> Le Projet concernait initialement 7 communes dans une zone réduite autour d'Ambatondrazaka (PC15-Vallée Marianina et Vallées du Sud Est) ainsi que dans le bassin versant en amont des périmètres irrigués Imamba et Ivakaka, en continuité d'actions entreprises avec le soutien de l'AFD depuis 1990. La zone d'action a été progressivement étendue à d'autres collectivités territoriales en réponse à la demande des partenaires locaux.

Les activités organisées initialement en 7 volets (sécurisation foncière, environnement, mise en valeur agricole, élevage, infrastructures rurales, aménagement hydro-agricole et animation-formation) ont été progressivement regroupées sur 4 grands axes porteurs :

- Sécurisation foncière,
- Animation, formation et professionnalisation des organisations paysannes,
- Infrastructures et aménagements hydroagricoles,
- mise en valeur et protection des ressources, basées en particulier sur la diffusion des techniques agro écologiques et la mise au point à grande échelle de systèmes de valorisation des rizières à mauvaise maîtrise de l'eau.

Le Projet a pour principale ambition de répondre à la demande émanant des collectivités locales en matière de protection et de mise en valeur des bassins versants dans la zone d'intervention.

Deux principes fondamentaux sous-tendent les activités menées en partenariat : la capacité des partenaires à s'organiser à terme pour les prendre en charge (avec la formation appropriée si nécessaire), y compris sur le plan financier, et la durabilité des activités une fois le Projet achevé.

Constitué autour de la Cellule de Maîtrise d'œuvre déléguée et d'opérateurs « privilégiés » permanents qui en sont le principal relais sur le terrain. Le Projet travaille en cascade avec un grand nombre d'intervenants et de partenaires contractuels, Administrations, Services déconcentrés, collectivités locales décentralisées, bureaux d'étude, ONG, Entreprises, Fédérations et Associations, organismes bancaires, et individus des domaines d'intervention très variés: agriculture pluviale et irriguée, élevage et santé animale protection des bassins versants, animation et formation rurales, infrastructures (études et réalisations), gestion de l'espace, des pâturages et des bassins versants, sécurisation foncière.

Le caractère pilote du Projet, chargé de mettre au point et de tester des nouvelles méthodes d'intervention reproductibles par ailleurs, est souligné par la mise à disposition, prévue par la Convention, d'un Fonds spécial d'avance pour les principaux volets opérationnels.

Il joue un rôle moteur dans la conception et la mise en œuvre de la réforme foncière à Madagascar, en particulier pour la décentralisation des compétences au niveau communal.

De petites opérations, initiées en régie avec les bénéficiaires et des opérateurs locaux, sous contrat «privilégié» ou non, et exécutées à différentes échelles, permettent de concevoir, mettre au point et de développer les méthodes et techniques nécessaires à la maîtrise des paramètres de

développement et de production, aussi bien en matière agricole, qu'en protection des pentes. Des contrats directs sont passés avec les organisations paysannes, certaines d'entre elles devenant de ce fait des maîtres d'ouvrage, en particulier pour la multiplication du matériel végétal nécessaire au développement des systèmes de culture sous couvert végétal (SCV)

Les deux dernières années du projet sont consacrées à la consolidation des acquis en vue de leur pérennisation.

**Entre 2003 et 2007, les superficies agricoles hors périmètres irrigués** concernées par la diffusion des techniques agroécologiques (en petite exploitation familiale) sont passées, avec des résultats économiques très probants, de quelques dizaines à plusieurs centaines d'hectares, réalisés pour la plus grande partie dans le cadre d'aménagement de terroirs, tandis que les techniques de mise en valeur des rizières à mauvaises maîtrise de l'eau, un des enjeux majeurs au Lac Alaotra, étaient mises au point entre 2004 et 2007 sur plus de 2 000 ha dans des conditions parfois marginales. Les variétés de riz polyaptitude SEBOTA<sup>44</sup> mises au point pour ce type de rizière sont en train de devenir une référence à côté des variétés réputées de la région (le Makalioka en particulier).

Les systèmes et itinéraires techniques diffusés à grande échelle sont issus des travaux de recherche et de développement de TAFE dans les sites de référence au Lac Alaotra depuis 1998.

La stratégie d'appui du projet aux agriculteurs évolue progressivement, passant d'un encadrement intensif à la parcelle à un conseil à l'exploitation, plus approprié, tout en prenant en compte les impératifs de l'aménagement des terres au niveau local et régional.

**Le Projet travaille directement en partenariat avec environ 220 associations** et organisations paysannes (groupements de semis directs, zones de gestion concertées, associations de crédit à caution solidaire, associations féminines, associations d'éleveurs,...) et 16 associations d'usagers des réseaux, ainsi que plusieurs Fédérations, dont la Fédération des Usagers de Réseaux (FAUR) du PC 15 et de la Vallée Marianina.

En 2005-2006, plus de 80 groupements de semis direct ou de riziculture intensive ainsi que 260 petits agriculteurs individuels ont eu accès à des crédits bancaires pour financer leurs activités pour un montant total de plus de 120.000 Euros.

---

<sup>44</sup> SEBOTA pour Seguy, Bouzinac et Taillebois, les créateurs de ces variétés très performantes qui peuvent, grâce à un système racinaire particulier, être conduite aussi bien en conditions pluviales qu'irriguées, avec une résistance marquée à la sécheresse, un grain de qualité exceptionnelle et une excellente valorisation des intrants.

En 2006-2007, année de consolidation, le montant global financé par le réseau bancaire a augmenté de 30% indiquant surtout une pénétration accrue du financement des activités au niveau des exploitations.

La constitution progressive de Fonds de Garantie mutualistes au niveau des Fédérations d'organisations paysannes fait partie des objectifs à moyen terme du Projet en matière de crédit.

**Un réseau de 40 Auxiliaires de santé animale (ACSA)**, tous éleveurs paysans élus par leurs pairs et associés à des vétérinaires sanitaires, a été monté et formé pour compléter de façon efficace le dispositif des opérateurs qui assurent l'encadrement agricole. Les vaccinations effectuées par ces ACSA ont permis de réduire de plus de 60 % le taux de mortalité des petits élevages de volaille qui constituent une des principales ressources de trésorerie des petits exploitants.

Ces ACSA ont contribué à installer depuis 2005-2006 plus de 30 étables fumières couplées à des surfaces de fourrage intensif, permettant une amélioration sensible de l'alimentation animale. Une centaine d'étables nouvelles sont en cours d'installation courant 2007, entièrement financées par les agro-éleveurs concernés.

Des essais de révégétalisation de pentes et versants dégradés sont menés depuis 2004-2005 à grande échelle (plusieurs dizaines d'hectares) avec des variétés de fourrages (Brachiaria) combinés avec des légumineuses (Stylosanthes, Acacias, selon les conditions) pour vérifier la possibilité de constituer des pâturages améliorés, protéger et stabiliser les sols en reconstituant progressivement leur fertilité et réduire l'incidence des feux de brousse. Cette stratégie sera appliquée à partir de la saison 2007-2008 dans toutes les zones d'action du Projet, y compris en amont de la réserve d'eau du barrage de Bevava, essentiel pour l'irrigation des 3.500 ha des périmètres PC15 et Vallée Marianina.

**Deux guichets fonciers décentralisés** (Amparafaravola pour 3 communes en zone rurale, opérationnel depuis 2005 et Ambatondrazaka en zone urbaine, inauguré en 2007) sont opérationnels et permettent de tester et de mettre au point les procédures de gestion foncière au niveau des communes, concrétisées par la nouvelle loi 2005-019 sur le statut foncier des terres à Madagascar et ses textes d'application, en cours d'élaboration dans le cadre de la réforme foncière en cours.

Plusieurs milliers d'hectares de terres d'associations zones de gestion concertée (ZGC) ont fait l'objet d'inventaire et d'enquêtes parcellaires selon les normes en vigueur, en vue de sécuriser les droits des usagers par la délivrance de certificats fonciers.

En 2006-2007, plus de 15 communes ont commencé à monter un guichet foncier décentralisé et à former les agents fonciers avec l'appui du Projet et du programme national foncier (PNF). Ces nouveaux services communaux seront complètement fonctionnels en 2008.



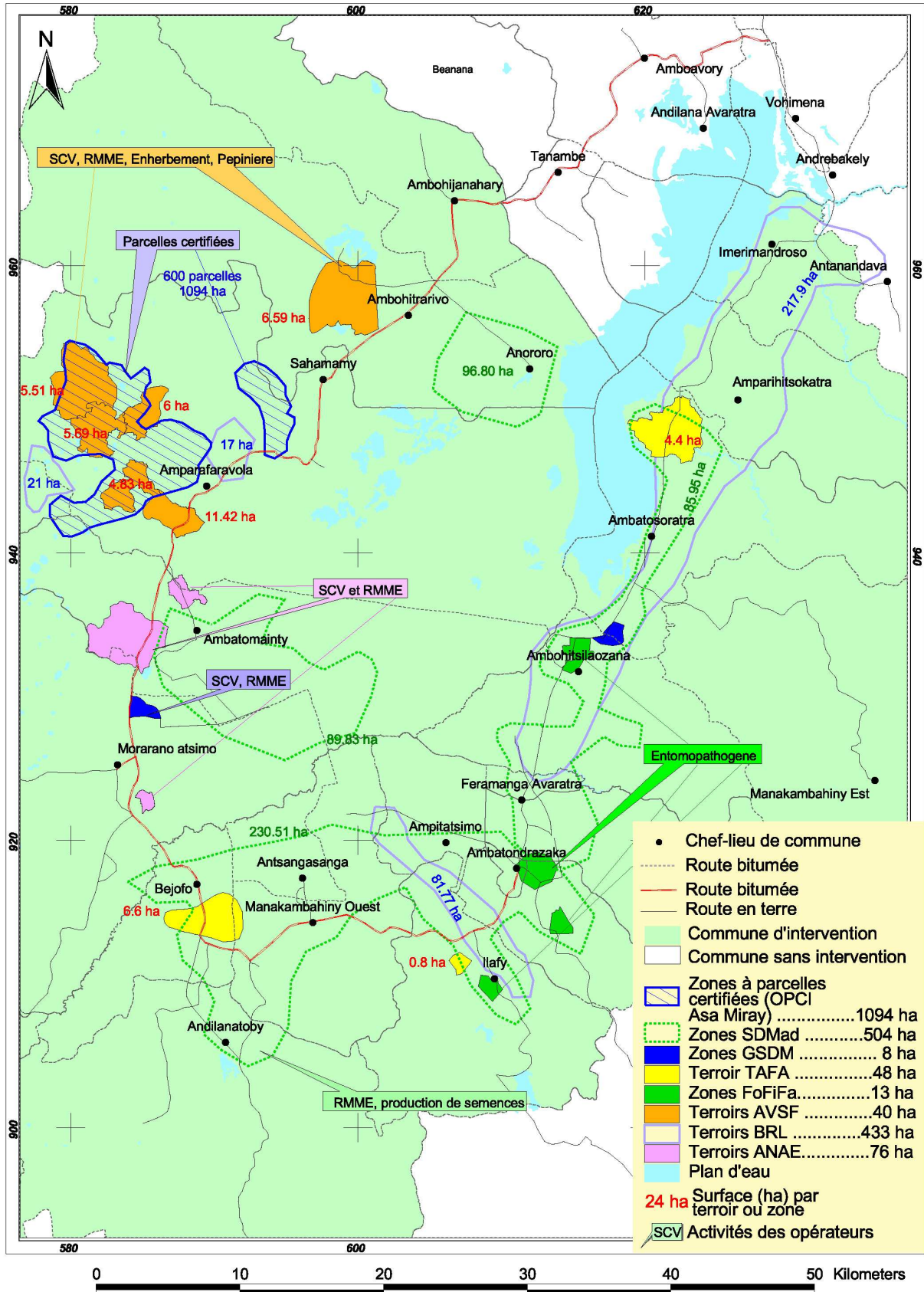
**Le Projet appuie également les collectivités décentralisées** dans la mise en place de procédures comptables et budgétaires (mise place du Plan comptable des opérations publiques pour les collectivités décentralisées) en vue de consolider la gestion des ressources et des dépenses générées par les guichets foncier, et a aidé en 2006-2007 un Organisme public de Coopération intercommunale (OPCI) a monter un service technique en organisant un chantier école pour l'entretien de pistes rurales dans la zone d'action du projet.

**La Fédération des Usagers de réseaux (FAUR)**, qui gère depuis 1994 les 3 500 ha irrigués à partir du barrage de Bevava et a signé avec l'AFD à deux reprises (1997 et 2002) une convention de financement séparée, a réalisé entre 2003 et 2007 la quasi-totalité des travaux en cofinancement prévus et s'est assuré les services d'une société d'appui pour le conseil en matière de gestion de l'eau, de l'entretien des infrastructures et d'intensification agricole. En 2007, elle a recruté du personnel d'appui pour améliorer le conseil agricole sur le périmètre irrigué.

Le Projet pour sa part finance pour le compte de la FAUR les services d'un opérateur en matière d'animation-formation et a réalisé deux campagnes de travaux d'amélioration (qui visent principalement un meilleur contrôle de l'eau) et de réhabilitation des réseaux hydrauliques, en complément des travaux réalisés antérieurement. Les études de la dernière tranche de travaux sont ont été achevées le mi 2007 et les travaux devront être achevés courant 2008.

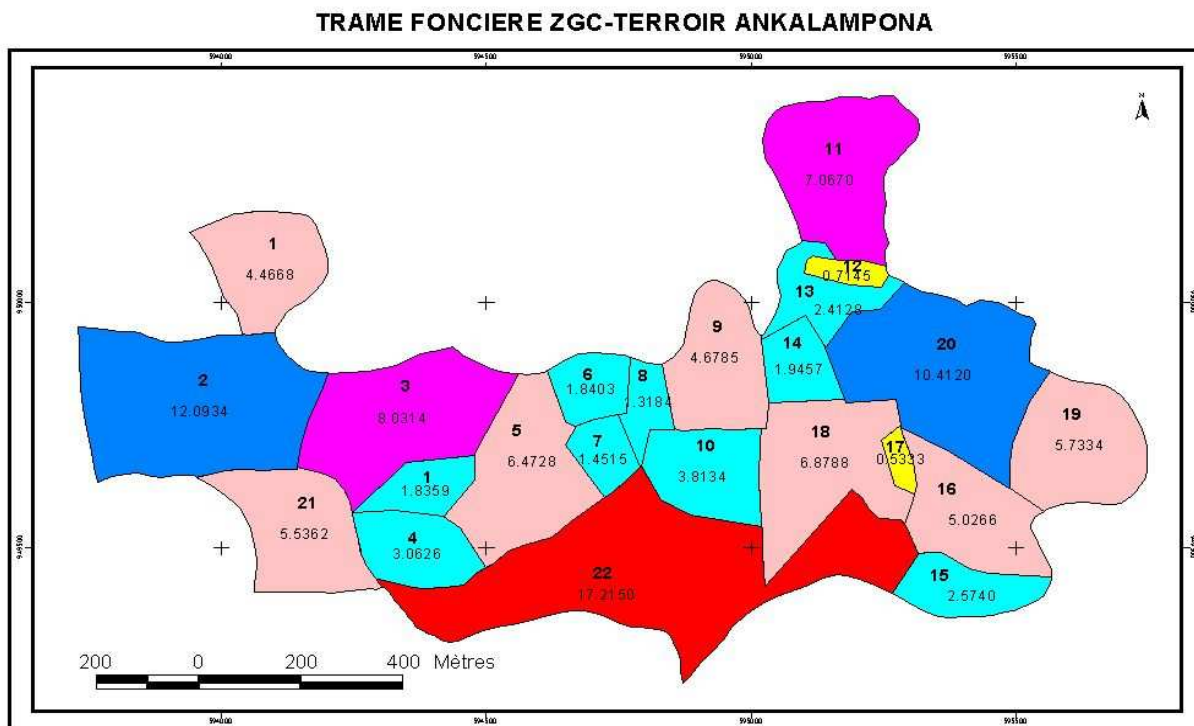
Par ailleurs, l'Etat finance chaque année sur ressources propres internes (RPI) un montant variable destiné à l'entretien et à la réparation des infrastructures de protection des périmètres.

# LOCALISATION DES ZONES /TERROIRS D'INTERVENTION ET ACTIVITES DES OPERATEURS DU PROJET BV LAC



# ANNEXE 3 : Trame foncière de la ZGC Ankalampona

(Source : AVSF)



Source : plan d'aménagement élaboré en 1990 émanant du président du ZGC-Terroir d'Ankalampona

Superficie en ha

Yellow	<1	Blue	[10, 13[
Cyan	[1, 4[	Light Pink	[13, 16[
Light Pink	[4, 7[	Red	>=16
Magenta	[7, 10[		

ECHELLE 1 / 9 000

LEGENDE

Code de l'exploitant  
Superficie en ha.

## **ANNEXE 4 : AVSF ou agronomes et vétérinaires sans frontières**

(Source : site internet)

LAC ALAOTRA - MADAGASCAR



### **1. Description succincte de l'action**

L'action fait l'objet d'une prestation de service dans le cadre du « projet de protection et de mise en valeur des bassins versants du Lac Alaotra », initié en 2003 et mis en œuvre par le CIRAD, sous la supervision du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche de Madagascar (MAEP) et financé par l'Agence Française de Développement (AFD). AVSF est l'opérateur retenu pour la mise en œuvre du volet élevage dudit projet suite à ses expériences en matière de santé animale (14 ans d'intervention à Madagascar sur la santé animale et sur l'appui à la promotion de l'élevage à cycle court) et en gestion des ressources pastorales (20 ans en Afrique de l'Ouest). Par ailleurs, les efforts de VSF en matière de gestion des ressources pastorales pendant ses 4 dernières années d'intervention dans la zone d'Imamba Ivakaka ont été poursuivies et améliorés par l'adoption d'une approche intégrée. Force est de constater que la gestion des ressources pastorales n'a de sens que si elle est appréhendée dans un cadre global que ce soit à l'échelle du terroir ou de l'exploitation. C'est la raison pour laquelle, le projet intervient sur la gestion des ressources agro-pastorales en intégrant l'ensemble des interactions entre les activités agricoles, d'élevage et la restauration de l'environnement.

Pour la campagne 2005-2006 il s'agit de :

- Appuyer l'adoption de techniques d'aménagement agroécologiques sur six terroirs de référence
- Mettre en place les bases d'un dispositif favorisant l'intégration des activités d'agriculture et d'élevage
- Renforcer les capacités technique, organisationnelle et économique des exploitants et de leurs associations autour des principales techniques d'aménagement dans une logique de gestion individuelle et collective autonome des terroirs.

### **2. Zone d'intervention**

Dans les bassins versants des rivières Imamba et Ivakaka, communes rurales d'Amparafaravola, district d'Amparafaravola, région Alaotra – Mangoro, province de Tamatave, Madagascar.

Le projet intervient pour l'instant sur 6 Zones de Gestion Concertée. La ZGC est structure créée par l'ancien projet Imamba Ivakaka, pour une immatriculation foncière accélérée et pour une valorisation des espaces harmonisée suivant un plan d'aménagement).

### **3. Bénéficiaires**

Environ 225 exploitants bénéficiant directement de l'appui du projet.

### **4. Partenaires**

- MAEP (Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche), maître d'ouvrage du projet de protection et mise en valeur des bassins versants du Lac Alaotra
- AFD (Agence Française de Développement), partenaire financier
- CIRAD (Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement), maître d'œuvre délégué, chargé de la coordination et de la supervision des interventions des opérateurs du projet
- TAFE, organisme d'expérimentation et de formation sur le SCV (Semis sur Couvert Végétal), chargé de l'appui technique des opérateurs du projet
- BEST, Bureau d'Etudes intervenant sur la structuration du monde rural qui appuie le projet pour l'appui à l'organisation des paysans adoptant les techniques diffusées par le projet (autour d'opérations de crédit notamment)
- BOA, Banque Ouest Africaine qui accorde des crédits aux Groupements Semis Direct dont l'émergence est accompagnée par VSF-CICDA et BEST

### **5. Situation existantes et buts poursuivis**

Les ressources naturelles des bassins versants des rivières Imamba Ivakaka sont menacés par l'érosion, due essentiellement à l'exploitation abusive des Tanety (collines) pour l'agriculture, la production de charbon et par des pratiques pastorales entrant de plus en plus en concurrence avec l'exploitation en cultures. Ce système n'est pas durable car il détruit la fertilité des sols et dégrade très fortement les pâturages. L'érosion provoque par ailleurs Projet Lac Alaotra GRAP Madagascar 2006 2 Agronomes et Vétérinaires sans frontières l'ensablement des périmètres rizicoles situés dans les bas fonds. Pourtant, ces bassins versants font vivre plus du tiers de la population rurale, en l'occurrence 1.200 familles.

L'objectif du projet est de préserver l'environnement tout en améliorant les revenus des bénéficiaires par l'amélioration des pratiques culturales et par l'amélioration des pratiques d'élevage (habitat, alimentation notamment).

## **Résultats attendus**

- ☐ Etat des lieux du système agraire dont les systèmes d'élevage et la gestion des ressources pastorales et naturelles au niveau des zones de gestion concertée est actualisée.
- ☐ Cartographie de chaque terroir par les communautés paysannes qui les exploitent.
- ☐ Discussion et prise de décision pour l'amélioration de la gestion des ressources renouvelables.
- ☐ Essais/démonstration de cultures fourragères (*Brachiaria brizantha*, *humidicola*...) réalisés sur chaque terroir.

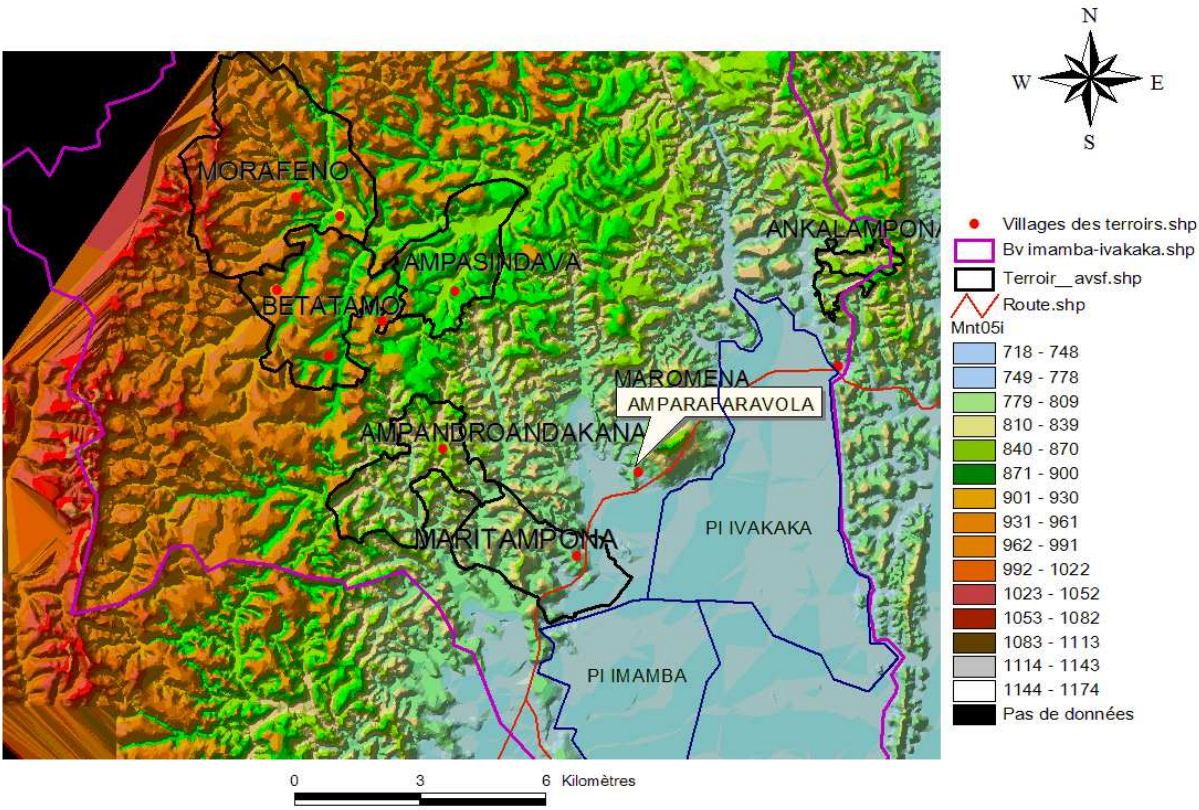
## **6. Phases antérieures et calendrier de l'action**

- Phase antérieure : Projet de gestion des ressources pastorales : novembre 2000 à novembre 2003 (sous financement MAE Français « Convention d'Objectifs »)
- Exécution du projet GRAP (Gestion des Ressources Agro Pastorales) de décembre 2003 à décembre 2006, subdivisé en 2 phases : la première phase de novembre 2003 à novembre 2004, la seconde phase de décembre 2004 à décembre 2006

## **7. Ressources humaines**

- Equipe du projet : 1 Chef de Projet, 1 ingénieur agronome, 7 techniciens, 1 magasinier, 1 Secrétaire comptable et 1 Appui Technique Expatrié
- Missions d'appui de TAFE et du CIRAD
- Mission d'appui de la Coordination et de responsables d'autres projets VSF-CICDA Madagascar.

CARTE DE LA ZONE D'INTERVENTION AVSF



## **ANNEXE 5 : BEST ou Bureau d'Expertise Sociale et de diffusion Technique**

(Source : J. Clément d'après PENOT, 2006)

### 1- contexte de l'intervention de BEST

Le projet de Mise ne Valeur et de Conservation des Bassins Versants au lac Alaotra a pour objectifs de :

- Accroître et sécuriser les revenus des paysans, lourdement touchés par les aléas climatiques des années récentes qui ont largement pesé sur la production
- Préserver l'environnement d'une zone écologique très fragile actuellement menacée et sécuriser les investissements d'irrigation existant en aval.
- Doter les producteurs d'une capacité d'organisation leur permettant de devenir progressivement les acteurs de leur propre développement.

Pour ce faire, le projet coordonne des actions dans plusieurs domaines clés complémentaires qui sont déclinés de façon adaptée en fonction des caractéristiques des différentes zones d'intervention :

- Les BV des rivières Imamba-Ivakaka à l'ouest du lac, zone de forte migration.
- Les BV des vallées Sud Est, zones très accidentée et de peuplement traditionnel.
- Les PI de la vallée Marianina et du PC 15 bénéficiant d'un bon niveau d'organisation.

BEST participe à l'atteinte de ces objectifs en assurant, notamment dans les BV, concerné par le Projet, les prestations détaillées ci-après, concernant le domaine de l'appui à la formation et à la gestion des associations.

### 2- Description de l'action

#### 21 Objectifs spécifiques

Les objectifs du volet Animation-formation sont de mettre en place des structures de concertation et de décisions nécessaires à :

- L'expression des besoins collectifs des communautés paysannes en matière de développement, soit en reprecisant ceux déjà exprimés, soit en faisant émerger de nouveaux besoins concrets ;



- La réalisation des actions du projet, la plupart reposant sur la participation morale, physique et souvent financière des bénéficiaires ;
- La prise en charge progressive des responsabilités et de la charge financière des actions du Projet, seule façon possible d'assurer leur réplication.

A terme, les producteurs disposent des capacités, moyens et informations nécessaires pour mener leurs activités avec des structures paysannes opérationnelles.

En se référant aux résultats des interventions de BEST lors des marchés précédents et aux recommandations de la mission d'évaluation en mai - juin 2006, les actions pour la nouvelle phase de contrat seront axées :

- Sur la consolidation des acquis en matière de saturation et d'organisation des producteurs.
- Sur la consolidation et de développement des actions entreprises en matière de professionnalisation et d'autonomisation des OP et de leurs membres.

Dans ce cadre de professionnalisation et de partenariat, BEST poursuit l'identification et le développement progressif d'un réseau de compétences locales.

En parallèle, BEST prévoit un appui transversal à l'ensemble des volets du projet pour des éventuels besoins des structurations et d'organisation exprimés par les structures.

## 2-2 Les résultats

Pour atteindre cet objectif, les résultats suivants sont attendus :

- Résultats n°1 visés par les activités n° 1 qui concernent :
  - Suivi, conseil et appui des OP en place si nécessaire pour leur meilleur fonctionnement
  - Appuis spécifique aux OP nécessiteuses, ceci dans une démarche favorisant leur autonomisation
  - Contribution à l'approvisionnement en données d'un système d'évaluation des OP
- La base de données sur les OP déjà disponible au niveau du projet et de BEST est mise à jour périodiquement dont la fréquence de réactualisation est à déterminer avec le projet.
- Toutes les OP travaillant avec le projet sont gérées d'une manière autonome par leurs membres.
- Les OP travaillant avec le projet arrivent à rendre service à leurs membres, en particulier pour les activités économiques entreprises.
- 100% des «OP partenaires» du Projet disposent et utilisent correctement les outils et moyens nécessaire à leur bon fonctionnement (statuts, règlement intérieur, Dina, récépissé d'officialisation, compte d'exploitation prévisionnels, etc.)

- Les responsables des « OP partenaires » du projet maîtrisent parfaitement les tâches qui leurs incombent. A cet effet, un rapport d'évaluation de la maturité des OP sera établi annuellement par le Prestataire avec le suivi d'équipe du volet Socio-organisation et du volet Suivi-évaluation du projet.

➤ Résultats n°2 visés par les activités n° 2 qui comprennent :

- Formation, initiation, et appui des OP sur la fonction commercialisation, et pour cela, appui des OP à la mise en place des structures, organisation et outils nécessaires à cet effet, dont un conseiller commercial.
- Formation, initiation, et appui des OP sur la notion de filière en général, et sur le développement des 3 filières « tomates, pomme de terre et maïs » en particulier.
- Formation, initiation et appui des OP sur la fonction approvisionnement.
- Formation et appui l'activité crédit agricole, appui pour la mise en place des outils et des structures de négociation spécifiques à cette activité.
- Formation, apprentissage et appui aux OP en matière de négociation avec les partenaires.
- Mise en relation des compétences locales identifiées et des partenaires avec les OP

- La fonction commerciale basée sur l'approche filière est développée par les OP pour les produits vulgarisés, notamment le maïs, la tomate et la pomme de terre :

➤ Des organisations et des structures sont mises en place et sont fonctionnelles, entre autre, la mise en place d'un conseiller commercial et des commissions sur la commercialisation.

➤ Des contrats de vente entre les OP et les acheteurs sont établis

- La fonction approvisionnement en intrants agricole est développée par les OP pour satisfaire leurs besoins :

➤ Des commissions sur l'approvisionnement sont mises en place au niveau de chaque structure.

➤ Des contrats sont établis entre les OP et les fournisseurs

- Pour l'activité crédit agricole :

➤ 70% des ACCS contractant avec la BOA maîtrisent parfaitement le crédit agricole.

➤ Les groupements de crédit travaillant avec l'OTIV sont formés et sont capables d'entreprendre la négociation avec l'OTIV.

➤ La commission de crédit sont mises en place et fonctionnelles dans chaque groupement de crédit et ACCS.

➤ Les fédérations travaillant avec la BOA assument la gestion des fonds de garantie de leur ACCS membres.

- La culture de crédit est appropriée par toute la contractante et bénéficiaire après formation, conseils et appuis.
- Les techniques de négociations sont maîtrisées et appliquées par les responsables des commissions et les membres de bureau.
- Des contrats de partenariat sont établis entre les OP et les opérateurs économiques et qu'un réseau de compétences locales est identifié et est développé.

## 2-3 Les activités.

Les activités mises en œuvre sont donc :

### ❖ Activités n° 1 :

- Collecte et mise à jour périodique des données de base concernant les OP (groupement de base, structure faîtière, coopérative), leurs activités et leur maturation.
- Appui, conseil et accompagnement des membres de chaque OP pour que leur structure :
  - Fonctionne normalement (maîtrise des rôles et des tâches par les responsables, OP sachant utiliser les outils à leurs disposition),
  - Devienne professionnelle (sachant trouver les solutions répondant aux besoins, mise en œuvre efficace des solutions, respect des engagements),
  - Soit pérenne (ayant les ressources financières suffisantes et assurant un service satisfaisant aux membres)
- Appui, conseil et accompagnement des OP dans la conception participative et dans la mise en œuvre de leurs activités économiques.
- Evaluation annuelle de la maturité des OP en fonction des indicateurs et critères conçus avec le projet.

### ❖ Activité n°2 :

- Réflexion avec les OP partenaires pour la maîtrise des différentes fonctions (commercialisation, approvisionnement, crédit, représentation, appui technique agricole...)
- Mise en place des structures ou organes pouvant assurer les fonctions choisies
- Formation des responsables (élus et/ou salarié) de ces structure/organes en matière de :
  - Fonctionnement et organisation de la structure, gestion financière et administrative, communication, négociation, gestion de groupe et gestion de conflit
  - Maîtrise des différentes fonctions choisies (textes en vigueur les régissant, procédures administrative et financière, mode de mise en œuvre des activités techniques comme la

contractualisation et le suivi, contrôle, impératifs vis-à-vis de l'Administration fiscale et parafiscale, évaluation des activités entreprises...)

Une prise en charge sera assurée par le projet, en particulier le déplacement, l'hébergement, la restauration, la location de salle de formation, les fournitures nécessaires et les documents d'accompagnement).

- Organisation et accompagnement des responsables des OP, de leurs structures faïtières et de leurs organes dans le cadre de voyage organisé :
  - Pour acquérir sur le tas des repères d'ordre administratif et juridique, nécessaires dans les procédures régissant les relations avec l'administration et les autres entités.
  - Pour faire des apprentissages dans les négociations et les contractualisations avec leurs partenaires (commercialisation, approvisionnement,...)

Une prise en charge (déplacement, restauration, hébergement, location de salle, marge pour imprévu...) sera supportée par le projet.

- Appui de l'intégration des OP dans les structures de négociation et de planification du Lac Alaotra (Comité de développement Communal, GTDR, Tranoben'ny Tantsaha...)
- Préparation et appui des OP et des autres Volets techniques du Projet pour la mise en œuvre des formations techniques nécessaires à la conduite des activités engagées par les OP (élevage, mise en valeur...)
- Identification et développement progressif d'un réseau de compétences locales au service des OP et des structures paysannes dans les zones d'intervention du projet.
- Accompagnement de l'auto-évaluation assistée menée par chaque OP

BEST fournira aussi de l'appui au volet Socio-Organisation du projet dans le cadre de :

- La réalisation des supports de diffusion d'information, notamment des bulletins et revue, des affiches et des émissions télévisées (conseil, recherche de partenaires, animation pour l'évaluation et le test des outils...)
- La préparation et l'organisation des voyages d'information et d'échanges pour les OP. ces voyages, qui verront la participation des responsables des OP méritantes. Une prise en charge du déplacement en taxi-brousse, de l'hébergement, de la restauration et d'une marge d'imprévus (en particulier pour la maladie) sera entreprise par le Projet.
- La préparation du contrat-Plan entre l'Etat et les structures gérantes (y compris la Fédération des AUE de la vallée Marianina- PC 15) en matière de la gérance des réseaux hydroagricoles
- La coordination des activités des socio-organismes travaillant avec les autres opérateurs du Projet sur des actions spécifiques (élevage, piste...)

Pour le compte du Projet, BEST est appelé à :

- Elaborer une synthèse des activités mensuelles menées par Consultant
- Participer aux réunions de coordination des différents opérateurs au niveau du projet.
- Participer aux missions d'études et d'évaluation demandées par le Projet
- Livrer un rapport trimestriel des activités
- Produire un rapport de chaque session de formation dirigée par le Consultant dans le cadre du Projet
- Etablir un rapport annuel de synthèse des activités de Consultant

#### 2-4 Méthodologie et moyens mis en œuvre

BEST adopte une démarche participative, et s'intègre donc naturellement au projet BV Lac Alaotra. Elle reprend les acquis des projets mis en œuvre dans la phase précédente, et les intègre à la méthodologie élaborée par BEST depuis 1990, date de mise en place de la société.

#### 2-5 Suivi et Evaluation des résultats

Le titulaire participera aux missions d'évaluation annuelles organisées par le projet et contribuera à la collecte et l'analyse des données relevant des indicateurs de résultats définis de concert avec le volet Suivi-évaluation du Projet. D'autres indicateurs pourront être choisis pour évaluer la durabilité de l'action du titulaire.

## ANNEXE 6 : Typologie des personnes enquêtées pour chaque zone.

1- ZGC ANKALAMPONA : créée en 1991, tous les terrains des membres sont titrés en 1992 (pendant le projet Imamba-Ivakaka) donc c'est une ZGC de grande ancienneté et les parcelles qui s'y trouvent sont titrées longtemps.

2- ZGC AMPASIKA : créée en 2003, zone certifiée

Typologie :

<b>Critères Types</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Type 1 (T1) (Concessionnaire)</b>	+ 5 ha	Moins de 30 ans	- de 3	+5 ha	OUI (O)	OUI (O)
		30 à 60 ans	3 à 5		ou	ou
		60 ans et plus	+ de 5	- 5 ha	NON (N)	NON (N)
<b>Type 2 (T2) (gros exploitant)</b>	2 à 5 ha	Moins de 30 ans	- de 3	+5 ha	OUI (O)	OUI (O)
		30 à 60 ans	3 à 5		ou	ou
		60 ans et plus	+ de 5	- 5 ha	NON (N)	NON (N)
<b>Type 3 (T3) (Petit paysan)</b>	- 2 ha	Moins de 30 ans	- de 3	+ 1ha	OUI (O)	OUI (O)
		30 ans à 60 ans	3 à 5		ou	ou
		60 ans et plus	+ de 5	- 1 ha	NON (N)	NON (N)

1- Surface de terrain à l'intérieur de la ZGC

2- Age de l'exploitant

3- Nombre d'actif

4- Surface de terrain à l'extérieur de la ZGC (des bas fonds surtout)

5- Possession des bœufs ou non (relation entre Agri/élevage)

6- Autres moyen de travail (motoculteur ou tracteur)

Justification du Choix du critère :

- Surface de terrain à l'intérieur de la ZGC : comme la grandeur de la surface du terrain influence beaucoup sur l'aménagement, sur la mise en valeur et sur le projet individuel, il est indispensable de catégoriser les personnes à enquêter pendant le travail
- Surface de terrain à l'extérieur de la ZGC : si la personne a beaucoup des parcelles dans la plaine (rizière), il peut passer son temps à faire de la riziculture au détriment du reboisement ou autre culture qu'il doit faire dans la ZGC,

Par contre, si la personne en question ne possède que peu de terre hors ZGC, il est obligé de mettre en valeur les parcelles dans la ZGC.

Donc c'est pour voir le « pourquoi » de la mise en valeur ou non ainsi que le type.

- C'est pour voir la relation entre Agri et élevage (possession de bétail ou non)
- Les motivations des paysans en matière d'aménagement.
- L'avancement ou non de l'aménagement.

3. ZGC d'Ampasindava. Créée en 1992, les parcelles dans la zone ne sont pas sécurisées.

Critères Types	1	2	3	Mode d'acquisition	Moyen de travail	
					Bœufs	motoculteur
<b>A</b>	+ 10 ha	- de 30 ans	- de 3	Mise en valeur		
		30 à 60 ans	3 à 5	Achat		
		60 ans et +	+ de 5	Héritage		
<b>B</b>	5 à 10 ha	- de 30 ans	- de 3	Mise en valeur		
		30 à 60 ans	3 à 5	Achat		
		60 ans et +	+ de 5	Héritage		
<b>C</b>	1 à 5 ha	- de 30 ans	- de 3	Mise en valeur		
		30 à 60 ans	3 à 5	Achat		
		60 ans et +	+ de 5	Héritage		
<b>D</b>	- de 1 ha	- de 30 ans	- de 3	Mise en valeur		
		+ de 30 ans	+ de 3	Achat ou Héritage		

A- Concessionnaire B- Gros exploitant C- Petit paysans D- Micropropriétaires	1- Surface de terrain à l'intérieur de la ZGC 2- Age de l'exploitant 3- Nombre d'actif
---	--

## ANNEXE 7 : Programme national foncier



A Madagascar, le décalage entre le besoin de sécurité foncière des individus et la capacité de l'Etat central à délivrer des titres de propriété constitue un frein important au développement. Depuis mars 2004, le Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche malagasy en charge de la Direction des Domaines et des Services Fonciers, a initié un vaste programme appelé Programme National Foncier destiné à sortir de cette crise foncière et qui suscite l'attention de nombreux bailleurs de fonds.

**L'objectif principal est de répondre à la demande massive en sécurisation foncière, dans de brefs délais et à des coûts ajustés au contexte économique, par la formalisation des droits fonciers non écrits et par la sauvegarde et la régularisation des droits fonciers écrits.**

Ce programme entre dans le cadre institutionnel déterminé par différents documents produits par le Gouvernement :

- Madagascar naturellement
- DSRP
- Plan quinquennal pour le développement rural
- Lettre Politique de Développement Rural
- Plan d'Action pour le Développement Rural.

Cette nouvelle politique foncière a pour objectif une gestion foncière favorable à l'investissement privé, à la production agricole, à la gestion et à la protection et le renouvellement des ressources naturelles, au développement des collectivités décentralisées par la mise à disposition d'outils de gestion territoriale et fiscale.



## ANNEXE 8 : La décentralisation de gestion foncière : les procédures de la certification foncière

(Reconnaissance et certification locales des droits sur le sol). (Source : site internet)

Etapes	Responsabilités	Délais
<b>1- Instruction de la demande de délivrance de certificat foncier</b>		2 jours
<b>Dépôt de la demande</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'agent du guichet foncier informe les usagers sur les formalités et les coûts de la procédure</li> <li>– Le demandeur ou son représentant remplit un formulaire et produit les pièces attestant de ses droits</li> <li>– L'agent du guichet foncier vérifie que la demande n'empiète pas sur un terrain inscrit sur le PLOF</li> <li>– L'agent du guichet foncier constitue le dossier et enregistre la demande sur le registre chronologique</li> </ul>	
<b>Création du dossier et ouverture d'une chemise parcellaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'agent du guichet foncier ouvre une chemise parcellaire et procède à un inventaire des pièces justificatives</li> </ul>	
<b>Versement des frais de dossier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'agent du guichet foncier remet un « état des sommes à payer ».</li> <li>– L'usager règle les frais au percepteur de la commune et reçoit une quittance</li> <li>– L'agent du guichet foncier remet un « récépissé de demande » et inscrit la somme réglée sur la chemise parcellaire (avec date et références du registre Recettes)</li> </ul>	
<b>2- Publicité</b>		20 jours
<b>Affichage de la demande de la parcelle occupée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'agent du guichet foncier établit un avis d'affichage qu'il transmet au maire</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le maire signe l’avis d’affichage</li> <li>– L’agent du guichet foncier et les chefs de <i>Fokontany</i> concernés affichent l’avis et transmettent en retour une attestation d’affichage</li> </ul>	
<b>Consignation des oppositions et revendications</b>	– L’agent du guichet foncier recueille les contestations et les consigne dans la chemise parcellaire du dossier considéré	
<b>Nomination des membres de la commission de reconnaissance locale</b>	– Le maire établit un arrêté portant nomination des membres des commissions de reconnaissance locale sur une période et pour une zone déterminées	
<b>Programmation des commissions de reconnaissance locale</b>	– L’agent du guichet foncier propose un calendrier au Maire	
<b>Convocation des membres et information des « assistants »</b>	– L’agent du guichet foncier prépare les convocations, signées par le Maire	
<b>– 3- Reconnaissance</b>		1 à 5 jours
<b>Identification des parcelles et constatation des occupations</b>	– Commission Locale de Reconnaissance + demandeurs & assistance	
<b>Réception des oppositions</b>	– Commission Locale de Reconnaissance	
<b>Règlement des litiges</b>	– Commission Locale de Reconnaissance + demandeurs & assistance	
<b>Etablissement du procès-verbal de reconnaissance locale</b>	– Commission Locale de Reconnaissance avec l’appui du secrétaire (= agent du guichet foncier)	
<b>Rectification du PLOF</b>	– L’agent du guichet foncier procède à un repiquage des limites de parcelle sur le PLOF, suite aux observations de la Commission de Reconnaissance Locale	
<b>4 - Information</b>		1 jour
<b>Communication des</b>	– L’agent du guichet foncier transmet	

<b>résultats de la Commission de Reconnaissance Locale aux services fonciers régionaux</b>	l'information aux services fonciers à une fréquence régulière	
<b>5 – Etablissement du certificat foncier</b>		5 jours
<b>Edition du certificat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'agent du guichet foncier prépare le certificat et l'inscrit sur le registre parcellaire.</li> <li>– Les différentes opérations sont mentionnées dans le registre chronologique.</li> </ul>	
<b>Validation du certificat</b>	– Maire	
<b>Versement des frais de procédure et établissement du certificat foncier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'agent du guichet foncier remet un « état des sommes à payer »</li> <li>– L'utilisateur règle les frais au percepteur de la commune et reçoit une quittance</li> </ul>	
<b>Remise certificat</b>	– L'agent du guichet foncier remet le Certificat Foncier avec accusé de réception, et inscrit la somme réglée sur la chemise parcellaire (avec date et références registre Recettes)	
<b>Communication aux services fonciers régionaux et aux usagers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'agent du guichet foncier transmet une information aux services fonciers pour chaque certificat</li> <li>– Le guichet foncier est tenu de fournir à la demande une information sur tous les terrains de la commune. En cas de terrain certifié, il peut délivrer contre paiement de droits un extrait du registre parcellaire.</li> </ul>	

## **Composition de la commission de reconnaissance locale**

La commission est constituée d'un « noyau dur » dont la présence est obligatoire pour la validation du PV. La commission est également ouverte à une assemblée d'assistants. Tout individu peut rejoindre cette assemblée, mais il n'a pas à signer le PV de reconnaissance.

Membres dont la présence est obligatoire :

- Maire ou représentant maire
- Chef ou représentant *fokontany*
- *Ray-amandReny* (s) désigné (s) sur propositions des *fokonolona*

Le président de la commission de reconnaissance locale est choisi par ses membres.

Assistance, dont la présence est souhaitée mais non obligatoire, informée par publicité :

- *Fokonolona*
- Voisins, riverains (convocation nominative)
- Toutes personnes disposant d'informations sur les terrains
- Représentant du conseil communal

L'agent du guichet foncier est secrétaire de la commission de reconnaissance locale.

Les membres de la commission de reconnaissance locale peuvent être rémunérés ou non. La décision est arrêtée au préalable sur l'arrêté municipal de nomination des membres de la commission.

### **Délais**

Le délai théorique de la procédure s'élève à 32 jours ouvrés, soit environ 6 semaines. Ce délai théorique n'est sans doute pas réaliste. L'hypothèse d'une durée de procédure de 2 à 4 mois paraît plus sûre.

La première expérience de délivrance de certificats fonciers par une commune a nécessité un peu moins de 60 jours.

## **ANNEXE 9 : PLOF**

### **D'après la loi N° 2006-031 du 24 novembre 2006 fixant le régime juridique de la propriété foncière privée non titrée, chapitre I, section 2, art. 4,**

Le plan local d'occupation foncière est un outil d'information cartographique de base :

- délimitant chaque statut de terres avec un identifiant spécifique,
- précisant les parcelles susceptibles de relever de la compétence du service administratif de la Collectivité Décentralisée de base,
- permettant de suivre l'évolution des situations domaniales et foncières des parcelles situées sur le territoire de la Collectivité Décentralisée de base.

La collectivité décentralisée de base, en collaboration avec les Services domaniaux et topographiques déconcentrés territorialement compétents, met en place selon ses moyens, à l'échelle de son territoire, le plan local d'occupation foncière. Sont notamment reportés sur le Plan Local d'Occupation Foncière les parcelles objet d'un droit de propriété foncière titrée, ou relevant du domaine public.

Le Service foncier de la Collectivité Décentralisée tient également un fichier d'information concernant les terrains non titrés conformément aux mentions sus précisées.

Les droits portant sur les parcelles prises en considération dans le Plan Local d'Occupation Foncière, sont ceux qui sont établis selon la législation spécifique propre à chaque catégorie de terrains.

Toutes les opérations ainsi que les mises à jour obligatoires des informations effectuées sur le PLOF sont communiquées réciproquement entre le Service décentralisé de la Collectivité et le Service déconcentré territorialement compétent.

Les informations contenues dans les Plans Locaux d'Occupation Foncière détenus par le Service décentralisé de la Collectivité et le Service déconcentré territorialement compétent doivent être conformes.

D'après le PNF, le PLOF figure ainsi parmi les outils nécessaires lors des créations des guichets fonciers.

Il consiste à faire une informatisation des archives foncières et topographiques conservées par les services fonciers régionaux.

A cette fin, les agents du guichet foncier ont besoin des éléments suivants :

- Image satellite ou orthophotoplans dans un format permettant leur utilisation par les agents du guichet foncier ;
- Fichier alphanumérique pour la base de données foncière ;
- Registres : registre des certificats fonciers, registre alphabétique,...
- Formulaires ;
- Tampons et sceaux ;

La préparation du Plan Local d'Occupation Foncière, qui superpose des informations d'ordre territorial, domanial et foncier, suppose en premier lieu la détermination des limites territoriales qui fixe l'espace de compétences du guichet foncier

Les limites des *fokontany* sont rarement établies et cartographiées, tandis que les limites des communes ne posent pas question lorsqu'elles épousent les contours des anciens *firaisana* (cantons). En revanche, les nouvelles communes ne sont pas toujours précisément délimitées, en dépit des efforts du FTM.

Le besoin d'une clarification des délimitations territoriales se fait sentir aujourd'hui pour répondre aux exigences d'aménagement du territoire et de sécurisation foncière, et bientôt de fiscalité locale. Le flou sur ces limites pose problème pour les opérations de sécurisation foncière et de manière plus générale, en termes d'aménagement du territoire.

- **Méthode proposée**

1°) Une réunion d'information et de préparation est organisée à l'initiative de la région ou du district, éventuellement des maires concernés.

Suite à cette réunion, on obtient :

- une autorisation du chef de région pour lancer l’opération de délimitation des communes et des *fokontany*,
- une programmation de l’intervention tenant compte de limites à déterminer (nouvelles communes, limites des *fokontany* anciens et nouveaux) et de limites à confirmer (anciennes limites des *firaisana*).
- la liste des *fokontany* par commune, en complément du Journal Officiel.

*Outils : GPS, images satellite ou orthophotoplans, cartes FTM au 50.000ème, ou 100.000ème par défaut.*

## 2°) Détermination des limites de *fokontany* et de communes

Après une réunion d’information organisées avec tous les responsables de *fokontany*, le maire et ses collaborateurs, les représentants des communes et de l’administration territoriale (commission spécifique distincte de la commission de reconnaissance locale) statuent sur les limites des *fokontany*, et donc, sur les limites de la commune. Avec l’équipe municipale et les chefs *fokontany*, elle réalise la carte du territoire communal selon les étapes suivantes :

- Levés de terrain au GPS, de manière contradictoire en associant soit les communes voisines pour les nouvelles limites communales, soit les *fokontany* limitrophes pour les limites de *fokontany* ;
- Procès-verbal de délimitation avec identification des points de repère. Le PV est signé par les présidents des commissions de reconnaissance locale des *fokontany* et les maires des communes limitrophes ;
- Cartographie définitive de la limite par le service topographique ( ? - avec l’appui éventuel d’un opérateur spécialisé ?). Transmission des informations au district et à la région pour validation par le Ministère de l’Intérieur ;
- Affichage des cartes à la commune et au guichet foncier informant les citoyens des limites territoriales.

## ANNEXE 10: Guide d'entretien simplifié

Date :

N° enquête :

Nom et prénoms :

Age :

Situat° familiale :

Age de la femme :

Nombre d'enfant :

Ages :

Activité autre que l'Agri :

Existence de gôna :

Oui-non

Salaire :

Moyen de travail :

zébu

Motoculteur/tracteur :

Surface de la parcelle à l'intérieur de la ZGC :

Vente des forces de travail : NON OUI quand ? quelle ITK ?

Quelles sont les raisons qui te poussent à adhérer dans l'association de la ZGC ?

### Terre :

Etage écologique	Surface totale	Mode d'acquisition	Distance par rapport habitat°	Mode de faire valoir	culture
Rizière					
Bas de pente					
Pente					
Plateau sommital					



**Intrant :**

type	culture	quantités	surfaces	acquisitions
NPK/UREE				
« fahatra »				
« composte »				
Tsisy zezika				

**SCV : adoptant ou ex-adoptant**

Les raisons d'adoptions/abandon

1-

2-

3-

surface	culture	installation	intrants

**Avis :**

adoptant	Ex-adoptant

**Crédit :**

année	montant	IF	gage	destination

**Reboisement :**

	Chaque année	occasionnel
Type arbre		
Lieu de plantation		
quantité		

Objectif du reboisement :

1-

2-

3-

Lieu choisi pour la plantation : bas fond, flanc des tanety, replats sommitaux

Autres informations :

1. Combien de pieds plantés par an avant l'arrivée du projet?
2. Avant le projet, ou est ce qu'il trouve des jeunes plants ?
3. Pendant le projet, il a planté combien de pied par an ?
4. Si le nombre plante boisé pendant le projet est supérieur à celui de l'avant projet, quelles sont les raisons ?
5. Estimation de la Surface de sa parcelle boisée :

**Exploitation des ressources naturelles :**

	kitay	Charbon	planche
quantité			
destination			

Stratégie et motivation de coupe :

**Achat/vente de terrain dans les 5 dernières années : oui-non**

flux	type	année	surface	prix	Motif de la vente/achat

- Calendrier cultural

Culture-technique	Défriche	labour	semis	Sarclage1	Sarclage2	recolte
Maïs						
Haricots						
arachides						
Pois de terre						
Riz pluvial						
Manioc						
Riz irrigué						
Autres						

- MO extérieur ? NON OUI, sur quelle culture : quel ITK :
- Engrais NON OUI Quelle culture : Type d'engrais  
Mode d'application de l'engrais :
- Rotation culturale, NON OUI quelle culture :
- Association de culture NON OUI quelle culture :
- Assolement : NON OUI quelle culture :
- Qu'est-ce qu'il fait des résidus des végétaux pendant le défriche :  
Brulés NON OUI  
Laisser sur place pour être enfouis OUI NON
- jachère ?
- type de culture de contre saison ?

### ELEVAGE

- bœufs ? NON OUI, nombres : males : femelle :  
Divagation OUI NON ou ? En été : en hivers :  
Apport supplémentaire d'alimentation NON OUI  
Quoi ? Moment d'apport :  
Les bœufs servent à quoi ? Travail du sol transport viande, quand ?  
Production lait  
Vaccin ?
- volaille

ESPECE	NOMBRE	UTILITE
Poules		
Oies		
Canard		

- Apport supplémentaire des alimentations ? NON OUI quoi ?  
Quand ?  
Vaccin ? NON OUI périodique occasionnel

SUJET A DISCUTER : feux de brousse (évolution, raison,...solution), amélioration de l'association, SCV, Sécurisation foncière, etc.

## SECURISATION FONCIERE

Année d'obtention du CF OU TITRE :

1. Avant celui là, est ce qu'il a déjà fait un CF ou Titre (dans les terrains hors ZGC) NON  
OUI Quand
2. Est-ce que le fait d'avoir un CF change les « fanao » sur la parcelle ? exemple : changement de la pratique (engrais,...), plantation d'arbre pérenne, investissement aménagement, autres

## ANNEXE 11 : Contrat élaboré entre association paysanne dans les ZGC et le projet BV Lac.



Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche  
Projet de mise en valeur et de protection des bassins versants  
au Lac Alaotra (BV Lac Alaotra)



Contrat de maîtrise d'œuvre déléguée

### CONTRAT DE COLLABORATION AVEC LE PROJET BV LAC ALAOTRA

Nous membres de l'association du ZGC.....  
Amparafaravola, représentés par son Président.....  
contractent avec le Projet BV Lac Alaotra pour une collaboration dans l'atteinte des objectifs  
suivants :

- 1- **Protection des Bassins Versants et de l'Environnement dont les activités correspondantes sont :**
  - *Reboisement*
  - *Végétalisation des parcelles en début d'érosion*
  - *Stabilisation des lavaka*
  - *Lutte contre les feux de brousse avec l'application des Dina et la mise en place des pare-feux*
  
- 2- **Amélioration des techniques de production en vue de professionnaliser les membres au niveau des filières avec les activités suivantes :**
  - *mise en œuvre des techniques de SDCV*
  - *amélioration des pâturages et autre production fourragères*
  - *amélioration de la couverture sanitaire et des techniques d'élevage*

Pour atteindre ces objectifs, nous acceptons de réaliser tous les programmes d'activité que nous aimerions faire. Le Projet BV Lac Alaotra apportera sa part de brique dans sa réalisation pour nous aider vers l'autonomie lorsqu'il ne sera plus là. Ces programmes feront l'objet d'un accord sur contrat qui commenceront par la Sécurisation Foncière.

Fait à ..... ce .....

Le Projet BV Lac Alaotra

Le Président de l'Association

MISE EN VALEUR ET PROTECTION  
DES BASSINS VERSANTS DU LAC ALAOTRA  
(BVLac)  
Cellule de Projet  
CIRAD  
BP 103 Ambatondrazaka 503  
Tél 54 812 64 - Fax 54 812 61  
bvlac@wanadoo.mg