

REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Tanindrazana- Fahafahana- Fandrosoana

MINISTERE DE L'AGRICULTURE
DE L'ELEVAGE ET DE LA PECHE

SECRETARIAT GENERAL

**PROJET D'AMELIORATION ET DE DEVELOPPEMENTT AGRICOLE DANS LE
NORD EST (P.A.D.A.N.E)**

Contrat de Service N° /04/MAEP/PADANE

***ELABORATION DE PLANS D'AMENAGEMENT POUR LES SITES DE BEAZAFO,
MAROJAOI ET II, TANAMBAO ANTILONGO ETMAROAKOHO***

RAZAFINDRALAISA Heriniaina Léon, Ingénieur forestier, expert en aménagement

Février 2005

Tables des matières

INTRODUCTION	1
1 RAPPEL DES CARACTERISTIQUES GENERALES.....	2
1.1. Contexte global.....	2
1.2 L'objectif de la mission	3
1.3 Résultats attendus	3
1.4 Justification de l'intervention	3
1.5 Description du milieu	3
1.5.1 Milieu physique.....	3
1.5.2 Milieu humain	5
1.5.3 Milieu socio-économique.....	5
2 PLAN DIRECTEUR DE L'AMENAGEMENT.....	6
2.1 Analyse conceptuelle et contextuelle de l'aménagement.....	6
2.2 Les éléments conceptuels d'aménagement au niveau des territoires villageois pilotes.....	7
3 APPROCHE METHODOLOGIQUE.....	8
3.1 Système de zonage	8
3.1.1 Délimitation des sites d'intervention.....	8
3.1.2 Description des zones	9
3.2 Les propositions d'aménagement	9
4 SYNTHÈSE DES RESULTATS DES DIAGNOSTICS PARTICIPATIFS.....	10
4.1 Synthèses des problématiques des sites d'intervention.....	10
4.1.1 Contraintes démographiques.....	10
4.1.2 Gestion non appropriée des ressources naturelles renouvelables.....	11
4.1.3 Technique culturelle peu performante	12
5 RESULTATS DES INTERVENTIONS.....	13
5.1 Détermination des objectifs d'aménagement	13
5.2 Cadre logique des plans d'aménagement des différents sites.....	15
6 PRESENTATION DES PLANS D'AMENAGEMENT	14
6.1 Présentation du plan d'aménagement pour le site de Beazafo	14
611 Présentation du site.....	14
612 Présentation du plan d'aménagement de Beazafo	14
613 Matrice d'analyse des problèmes et de proposition de solutions du site de Beazafo	15
614 Activités à entreprendre au niveau du site de Beazafo	19
615 Chronogramme des activités du site de Beazafo.....	22
6.2 Présentation du plan d'aménagement pour le site de Marojao.....	24
621 Présentation du site.....	24
622 Présentation du plan d'aménagement de Marojao	24
623 Matrice d'analyse des problèmes et de proposition de solutions du site de Marojao.....	25
624 Activités à entreprendre au niveau du Site Marojao	30
625 Chronogramme des activités	33

6.3 Présentation du plan d'aménagement pour le site de Tanambao Antilongo	35
631 Présentation du site.....	35
632 Présentation du plan d'aménagement de Tanambao Antilongo	35
633 Matrice d'analyse des problèmes et de proposition de solutions pour le site de Tanambao Antilongo	36
634 Activités à entreprendre au niveau du Site Tanambao Antilongo.....	40
635 Chronogramme des activités	43
6.5 Présentation du plan d'aménagement pour le site de Maroakoho	45
651 Présentation du site.....	45
652 Présentation du plan d'aménagement.....	45
653 Matrice d'analyse des problèmes et de proposition de solutions du site de Maroakoho	46
654 Activités à entreprendre au niveau du site de Maroakoho.....	52
655 Chronogramme des interventions.....	56
7 LISTE DES FICHES TECHNIQUES.....	58
8 SYSTEME DE SUIVI ET EVALUATION DU PROJET D'AMENAGEMENT	59
CONCLUSION.....	60
ANNEXE 1: LISTE DES ILLUSTRATIONS.....	61
Illustration 1 : Aménagement sur toposéquence du site de Beazafo.....	61
Illustration 2 : Aménagement sur toposéquence du site de Marojao I et II.....	62
Illustration 3 : Aménagement sur toposéquence du site de Tanambao Antilongo.....	63
Illustration 4 : Aménagement sur toposéquence du site de Maroakoho.....	64
ANNEXE 2 : LISTE DE PHOTOS	65

Introduction

Le Gouvernement de Madagascar vise, en conformité avec le Document Stratégique pour la Réduction de la pauvreté (DSRP) et le Plan d'Action pour le Développement Rural (PADR) à la réduction de la pauvreté et à l'amélioration des conditions de vie en milieu rural et ce, à travers le développement du secteur agricole respectant l'environnement.

La Région de SAVA bénéficie depuis 1998 de l'appui du Projet d'Appui au Développement Agricole du Nord Est (PADANE) financé par le Fonds International pour le Développement Agricole (FIDA) qui s'est fixé comme objectif d'améliorer les niveaux et les conditions de vie des petits producteurs en milieu rural, en particulier les populations les plus pauvres.

Le Projet a comme objectifs spécifiques d'intensifier la riziculture par les aménagements hydroagricoles et l'amélioration des itinéraires techniques culturaux, d'une part, et d'assurer la stabilisation des cultures sur brûlis autour des périmètres réhabilités, d'autre part.

Ce travail d'élaboration de plans d'aménagement pour les 04 sites pilotes est donc appelé à aider les différents acteurs concernés à prioriser et planifier les actions à entreprendre dans le cadre de la pérennisation des investissements et spécifiquement à renforcer les activités de gestion conservatoire des eaux et des sols sur les bassins versants.

Le plan d'aménagement concerté se présente comme étant une référence pour la définition des actions pertinentes pour stabiliser les cultures sur brûlis et assurer une sécurisation foncière relative pour les exploitants de tanety.

Le processus participatif d'élaboration de ces plans d'aménagement s'est déroulé du mois de septembre 2004 au mois de janvier 2005 avec le concours de tous les acteurs ruraux de la région, à savoir les différents responsables de PADANE, les agents de terrain du projet, les agents de la Direction Régionale de Développement Rural de la SAVA et les communautés des quatre sites concernés.

Le présent rapport présente dans la première partie des généralités sur les conditions physiques et socio-économiques de la Région et dans la seconde partie une description détaillée des plans d'aménagement par site.

1 Rappel des caractéristiques générales

1.1. Contexte global

La région de SAVA où se trouve la zone d'étude est particulièrement reconnue par sa richesse provenant de l'exportation des produits de rente dont la vanille. Cette économie extravertie, dépendant significativement de la vanille, connaît une certaine fragilité liée à la fluctuation du cours de ce produit sur le marché international. Le revers de l'enrichissement éphémère des planteurs causé par une augmentation du prix de vanille se manifeste souvent par une pauvreté chronique faisant face à l'inflation exorbitante. Ce qui provient de la faible capacité de gestion, d'épargne et de re-investissement des paysans. Dans cette condition, la sécurité alimentaire, mise exclusivement sur l'autosuffisance en riz, constitue la principale aspiration des paysans.

En outre, faute de répartition équitable des richesses, cette image cache un certain aspect de la pauvreté qui affecte des couches sociales défavorisées formant la majorité de la population rurale. Cette frange de la population ne pourrait faire mieux qu'assurer leur subsistance en mettant en valeur les ressources à leur disposition au détriment de celles-ci. Ainsi, la couverture végétale se recule, le sol s'érode et se dégrade suite à l'extension de la culture sur brûlis (tavy) et l'impact des feux de brousse.

Ainsi, des plans de développement à des différents niveaux ont été déjà conçus en se référant sur les lignes directives de la politique générale de l'état et de l'analyse des problématiques de développement au niveau local. D'ailleurs, les instances territoriales concernées par le développement sont actuellement constituées par les communes et les régions.

Ainsi, au niveau de la région, face à cette problématique, le projet PADANE (projet d'amélioration et de développement agricole dans le Nord Est), un programme multisectoriel de développement rural intégré dont l'objectif global est d'améliorer les niveaux et les conditions de vie des petits producteurs en milieu rural, en particulier les populations les plus pauvres. Un des objectifs spécifiques est d'assurer la stabilisation des cultures sur brûlis autour des périmètres réhabilités.

Parmi les interventions du projet, l'aménagement des périmètres hydro-agricole est une des actions primordiales ; étant donné que la plupart des activités du projet sont liées à celui-ci directement ou indirectement.

Au niveau local, la composante Développement des Actions sur Tanety (DAT) est en train de lancer des activités de gestion conservatoire des eaux et des sols sur les bassins versants pour stabiliser les cultures sur brûlis et assurer une sécurisation foncière relative pour les exploitants des tanety.

Par conséquent, pour prioriser et planifier les actions à entreprendre en vue de la pérennisation des investissements; et en complément de la mise en valeur des périmètres, la sous composante Développement des Actions sur Tanety (DAT) a mené en parallèle des activités de gestion conservatoire des eaux et des sols sur les bassins versants pour stabiliser les cultures sur brûlis et pour assurer une sécurisation foncière relative pour les exploitants de Tanety.

Actuellement, la composante DAT va intervenir sur 4 sites afin d'atteindre les objectifs. Les 4

sites concernés par cette intervention sont :

- site de Beazafo, Fokontany Ambodivohitra, Commune Anjagoveratr et District Sambava
- site de Tanambao Antilongo, Fokontany Maevatanana, Commune Ambodiampana et District Sambava
- site de Marojao I et II, Fokontany Antsahalalina, commune Ambohimalaza et District Sambava.
- site de Maroakoho, Fokontany Ampatakamanitra, Commune Antombana et District Antalaha

Les différentes parties suivantes traiteront l'élaboration du plan d'aménagement de ces sites.

1.2 L'objectif de la mission

L'objectif de la mission est d'avoir un plan d'aménagement pour chacun des 4 sites pilotes définis, afin de pouvoir déterminer les charges correspondantes à chaque parcelle des paysans concernés et pour assurer la stabilisation des cultures sur brûlis des sites choisis dans les règles de l'art jouant le rôle de support technique de diffusion.

1.3 Résultats attendus

Les résultats attendus de la mission correspondent à un plan d'aménagement établi par site choisi comportant :

- Le programme de mise en valeur des zones retenues;
- L'identification des projets individuels d'exploitation et leurs analyses;
- L'élaboration d'un programme commun d'aménagement et d'occupation des sols, avec un plan prévisionnel de réalisation;
- Le choix des cultures à mettre en place, les rotations, l'étendue et la période de repos, le suivi des cultures des productions et l'adaptation des modes de faire valoir.

1.4 Justification de l'intervention

La problématique de développement de la région repose essentiellement sur les activités agricoles dont les cultures de rente et la riziculture. Le développement de ces deux spéculations crée des impacts négatifs sur les ressources naturelles de la région, entre autres, la forêt, le sol et l'eau. La détérioration de l'état de ces ressources influe négativement sur les rendements agricoles, facteur de paupérisation tacite des paysans. Ce qui justifie l'inefficacité d'une approche sectorielle favorisant seulement quelques spéculations clés au profit de l'approche intégrée d'aménagement. Cette dernière assure le maintien d'un certain équilibre entre les différentes ressources du terroir.

Tout concept de gestion rationnelle des ressources doit reposer sur l'élaboration des plans d'aménagement. Les mesures drastiques prises pour améliorer l'état de certaines ressources peuvent être à l'origine d'autres facteurs négatifs à la situation d'autres éléments du milieu environnant ou du terroir en général. C'est le cas de la construction de barrage sans une étude préalable de l'impact environnemental. La nouvelle infrastructure ne pourrait pas être à l'abri de l'influence de ses environnements. Ce qui gonflera les coûts des entretiens ou accélèrera la vitesse de dégradation de la ressource.

PADANE engage, par le présent travail, un processus d'élaboration de plan d'aménagement de quatre sites pilotes dans un souci de promouvoir une gestion cohérente et durable des différentes ressources des terroirs.

1 5 Description du milieu

1 5 1 Milieu physique

Faisant partie de la Région de SAVA, les quatre sites pilotes présentent la topographie intermédiaire de la frange littorale de la partie NE de l'île. Le paysage est formé de basses à moyennes collines de quelques centaines de mètre d'altitude, disséquées par des bas fonds étroits en grande partie aménagés en espace rizicole.

Sur le plan climatique, la zone est soumise à l'influence de l'alizé pendant toute l'année, correspondant à un climat de type tropicale humide à précipitation moyenne annuelle supérieure à 2000 mm et saison sèche faiblement marquée.

La température moyenne annuelle est de l'ordre de 25°C. L'amplitude thermique reste faible, déterminant un climat tropical humide et chaud. Ce qui écarte les sites pilotes de la zone montagneuse caractérisée par une augmentation de la précipitation et une forte amplitude thermique, climat tropical humide d'altitude. C'est le cas du massif de Marojejy culminant à 1700m d'altitude.

Comme l'ensemble de la région du Nord-Est, les sites pilotes se situent dans la zone de passage fréquent des cyclones.

Ces conditions climatiques sont, en général, favorables aux différentes spéculations agricoles porteuses comme les cultures d'exportation dont la vanille.

La pédologie de la zone est prédominée par des sols ferrallitiques à multiples variantes suivant la topographie et la pédologie :

- sur la plaine côtière s'observe des sols podzoliques ou des sols lessivés, dans les dunes et cordons littoraux caractérisés par une texture à dominance sableuse et des grès en profondeur. Ce type de sols est pauvre en éléments organiques, sa structure particulière ou massive, en absence de matière organique ou litière végétale ne se prête pas tellement à l'aménagement agricole. Il est ainsi préconisé de toujours maintenir la couverture végétale sur ce type de sol.
- sur les bas fonds et les dépressions, le sol est de type hydromorphe approprié à la riziculture. La possibilité d'aménagement de cet espace dépend essentiellement des conditions d'irrigation et ou de drainage. La lisière des bas fonds hydromorphes est généralement colonisée par des sols peu évolués d'apport résultant de dépôts des sédiments charriés par le ruissellement dans la partie montagneuse. C'est un type de sol à niveau de fertilité suffisamment appréciée par les paysans.
- la zone montagneuse est quasiment subdivisée pédologiquement selon la pente et la dissection. La partie sommitale convexe est à sol ferrallitique typique à structure polyédrique. Sur les replats, le sol est généralement de type ferrallitique dégradé. Il s'agit donc des sols à structure plus stable (polyédrique) et parfois compacte (dégradé) et à texture à dominance argileuse. La restauration de la fertilité de ces types de sols est une nécessité pour assurer un bon développement des cultures.

Le sol des versants de collines est de type ferrallitique rajeuni pour les pentes faibles ou modérées, fortement rajeunis pour les pentes fortes, évoluant en sol peu évolué d'érosion sur les pentes dénudées. Les sols rajeunis ou fortement rajeunis, ayant un horizon d'altération plus proche sont chimiquement favorables à l'agriculture. Par ailleurs, sans protection contre l'érosion, l'horizon humifère disparaît au profit des sols dénudés à des niches d'érosion aboutissant au lavakisation. Le sol peu évolué d'érosion, à horizon d'altération exposé en surface, n'est approprié à aucun type d'aménagement agricole.

- sur le bas de pente, les sols peu évolués d'apports en bas des pentes abruptes et les sols ferrallitiques typiques à structure polyédrique sur les terrain à pente douce prédominent.

En matière de végétation, la couverture de la zone est, en général, dégradée.

La forêt dense humide sempervirente laisse des lambeaux localisés sur les parties sommitales de certaines collines ou dans les zones à accès difficile. La formation originale disparaissait progressivement avec le temps et par des actions anthropiques. Certaines mesures étatiques en matière de gestion des ressources prises au début des années 1970 traduites localement comme un feu vert accordé à l'appropriation des terrains et ressources ont multiplié les défrichements. En effet, faisant partie de la région écologique de l'Est, la forêt est caractérisée par la présence de 2 à 3 étages dont la canopée est haut de 30 m environ, à espèces caractéristiques constituées de *Tsararavina (Afzeïia bijuga)*, de *ramy* (*Canarium madagascariensis*) dans la frange littorale. Le palissandre et le

ramy restent dans la zone continentale. Actuellement, ces formations restantes continuent à être écrémées et dégarnies de leurs espèces nobles.

Les formations secondaires (savoka), constituées par les espèces pionnières à croissance rapide (jila, harongana, andrarezina, seva, ...), ou des espèces envahissantes (radriaka) prennent relègue aux anciennes zones forestières. Elles aussi ne sont pas épargnées par la pratique de défrichement à courte rotation, accentuée par la pratique des feux de culture, laissant la place en une savane (Hiaka) ou à des niches d'érosion (tany toa).

Ce processus de dégradation végétale influe négativement sur l'équilibre écologique et la productivité agricole de la région.

1 52 Milieu humain

La région, reconnue pour sa richesse provenant de l'or vert et des ressources minières, continue à être une zone d'attraction pour les immigrants. Prédominées par les Tsimihety et Betsimisaraka, la région est devenue cosmopolite. La démographie galopante provient surtout de la migration. Les immigrants, à la recherche des terrains pour la plantation de vanille s'attaquent vers les zones forestières, encore non occupés par les autochtones. Cette tendance mène vers une dégradation rapide des ressources naturelles renouvelables et des conflits divers liés à ces ressources (eaux, sols, forêts).

1 53 Milieu socio-économique

L'agriculture demeure la principale activité économique de la région. Parmi les spéculations promues dans les sites, la vanille occupe la première place. Viennent ensuite les autres cultures de rente comme le café, le girofle, le poivre, le litchis ...

La riziculture irriguée se développe également, mais son extension dépend beaucoup de la disponibilité des terrains aménageables et de la possibilité de maîtrise de l'irrigation, conditions pas toujours faciles à remplir pour les sites compte tenu l'exiguïté des vallons. Actuellement, plus de 85% des bas-fonds sont déjà rizicultivés. L'intervention du Projet PADANE dans la construction des infrastructures de maîtrise de l'irrigation et dans l'innovation des itinéraires techniques rizicoles favorise le développement de ce type de cultures.

Par contre, la riziculture sur brûlis connaît une régression significative au niveau des sites ces dernières années suite à la dégradation de l'état des ressources et aux effets des différentes actions d'animation et sensibilisation en matière de protection de l'environnement.

Les cultures vivrières sont sévèrement concurrencées par les cultures de rente notamment après la montée vertigineuse des prix de l'or vert de ces dernières années.

Quant à l'élevage, l'aviculture prédomine mais sa taille reste limiter à quelques têtes d'animaux au niveau de 60% environ de l'ensemble des ménages. Cette activité reste extensive et les produits sont essentiellement auto-consommés. L'élevage de bétails (bovin, porcin ...) ne touche pour le moment que 20% environ des ménages.

La pêche sur les eaux douces constitue une autre ressource de revenu d'une frange des populations locales.

Enfin, l'écotourisme présente une dimension plutôt régionale. L'appréciation de la faune et la flore constitue l'objectif principal des touristes.

2 Plan directeur de l'aménagement

2.1 Analyse conceptuelle et contextuelle de l'aménagement

Le plan d'aménagement se définit comme étant *l'organisation selon un plan des actions à entreprendre dans le but d'atteindre un objectif fixé pour l'aménagement d'un site sélectionné*. C'est un outil destiné à la gestion durable d'un système de production dont les éléments disposent une interaction appelée à développer la complémentarité. Le plan d'aménagement vise le compromis ou le symbiose entre les différents éléments du système à aménager. Il est, en effet, une approche systémique qui tient compte à la fois des enjeux de chaque élément indépendamment et dans leur globalité.

L'aménagement présentement visé se rattache à la notion de bassin versant et en liaison étroite avec la gestion rationnelle des infrastructures hydro-agricoles nouvellement installées (photo 1) dans le cadre de la promotion de la riziculture irriguée.

L'élaboration du plan d'aménagement du site peut se traduire par l'instauration des mesures réalistes et réalisables contribuant à la pérennisation et la rentabilisation des investissements dans les périmètres irrigués. Ce qui implique l'intégration des dimensions à la fois techniques et socio-organisationnelles dans le cadre d'une gestion rationnelle des ressources naturelles et d'une mutation des pratiques coutumières peu performantes en techniques appropriées au contexte.

Les principes de base de l'approche adoptée pour l'élaboration de ces plans d'aménagement sont axés sur les 5 points suivants :

- participation responsabilisante des acteurs locaux : les maîtres d'ouvrage que sont les paysans participent à tout le processus d'élaboration du plan d'aménagement et de mise en place de bases de diffusion des innovations à adopter. Cette approche permet aux paysans de s'exprimer, de s'informer et de contribuer à la prise de décision quant aux dispositions à prendre. Ainsi, les éléments techniques et socio-organisationnelles à exploiter seront-ils plus appropriés à leur contexte et auront plus de chance à être efficaces. Aux consultants de bien identifier les techniques les plus appropriées aux besoins des paysans;
- approches scientifique et technique dans la mesure où les intervenants sont expérimentés et qualifiés pour répondre à la fois à la demande des paysans et respecter « les règles de l'art » dans l'exécution de leur prestation ;
- approche itérative dans la mesure où la méthode de travail étant sujette à des ajustements réguliers pour épouser les conditions liées à l'évolution du contexte;
- approche systémique qui considère tous les éléments constituant le système ainsi que les interactions entre eux (entourage écologique, entourage social, entourage institutionnel et entourage économique);
- approche Socio-Economique selon le Genre (ASEG) cherchant à considérer les groupes les plus nécessiteux dans les communautés bénéficiaires.

Il s'agit donc d'une méthodologie basée sur l'appréhension du milieu, l'analyse des problèmes, la définition des objectifs et l'implication des acteurs locaux. Ce qui devait déboucher aux actions pragmatiques dont les impacts seront facilement saisissables pour les paysans bénéficiaires.

Les présents plans d'aménagement sont appelés à répondre aux différents objectifs suivants :

- l'amélioration des niveaux et des conditions de vie des producteurs en milieu rural;
- la sécurisation foncière relative pour les exploitants des tanety;
- la préservation du milieu nature et la promotion du développement local durable.

2.2 Les éléments conceptuels d'aménagement au niveau des territoires villageois pilotes

Dans notre cas, l'unité spatiale de l'aménagement correspond au terroir, qui se définit comme étant *"une portion de l'espace appropriée et gérée par une communauté qui y vive pour en tirer ses besoins"*.

Si le cadre conceptuel de l'aménagement est en mesure de cerner le terroir dans son ensemble, l'intervention opérationnelle par le biais de la mise en place de bases de diffusion des innovations est réduite à la toposéquence correspondante aux infrastructures visées.

Par ailleurs, le processus adopté emprunte les principes du concept de bassin versant en mettant en exergue les dispositions pouvant influencer directement et positivement sur la gestion des bas fonds.

Ce qui détermine les différentes étapes de l'élaboration du plan d'aménagement :

- Zonage participatif selon l'occupation du sol et l'utilisation des ressources naturelles renouvelables;
- Inventaire des ressources;
- Analyse des problèmes et des potentialités liés à l'état et à la gestion des ressources;
Identification des solutions et traduction des solutions en actions prioritaires;
- Planification et programmation;
Mise en place d'un système de suivi-évaluation pendant la mise en œuvre. Les

impératifs suivants sont retenus dans l'élaboration du plan :

- Protection des sols, aménagement en courbe de niveau et terrasses;
- Plantation pérenne et cultures associées à enracinement différent pour assurer la fixation des sols;
- Période de repos du sol (période de jachère);
- Couvertures permanentes du sol;
- Sécurisation foncière des rizières liées au versant de collines traitées.

Dans toutes ces conditions, les mesures à prendre devront être plus à la portée de la communauté.

3 Approche méthodologique

Le processus d'élaboration du plan d'aménagement basé sur des approches participative et itérative permet d'asseoir des modes d'exploitation rationnelle des ressources locales et d'intervenir sur des zones pilotes d'actions prioritaires

<i>Définition des problématique de gestion du terroir</i>	<i>Méthodologie adoptée</i>	<i>Produits attendus</i>
Etape préparatoire	Collecte des données de base : milieu physique, milieu humain, milieu socio-économique	Base de données sur le thème et les zones constituée
Diagnostic paysan	Animation d'atelier villageois - cartographie paysanne - Transect - inventaire des problèmes - analyse des potentialité - Identification des solutions	Données de base Carte paysanne du site Zonage Matrice des problèmes et des solutions Description de la potentialité Listing des activités proposées
Diagnostic technique	Arbre des problèmes Arbre des objectifs Cartes du site : carte d'occupation du sol Carte des actions (schéma d'aménagement) Cadre logique du projet d'aménagement Evaluation quantitative des activités Chronogramme des interventions et chartre de responsabilité Estimation des coûts. (plan de gestion)	- Cartes d'occupation du sol - Analyse de faisabilité technique et socio-organisationnelle des propositions d'aménagement paysannes; - Formulation de la vision technicienne de l'aménagement des terroirs - Schéma d'aménagement
	Analyse des faisabilité technique des propositions d'actions formulées	Critère de faisabilité et de priorisation
Confrontation de la vision paysanne et analyse des faisabilité technique	Mise à plat du plan d'aménagement Restitution et validation des résultats	Programmation des intervention Système de suivi-évaluation

3.1 Système de zonage

3.1.1 Délimitation des sites d'intervention

Sur la base de terroir précédemment défini, le site à aménager est délimité en fonction de la problématique de gestion de ressources naturelles liée à l'impluvium du ou des barrages nouvellement installés dans le cadre de l'appui de PADANE. Autrement dit, le site fait partie intégrante des terroirs appartenant aux exploitants des bas fonds aménagés.

En général, cette délimitation obéit à la confrontation entre la perception et le vécu paysans de leur espace de vie et les données techniques liées à l'impluvium.

Deux outils complémentaires de connaissance du milieu sont donc mobilisés :

- La cartographie en tant que support physique facile à saisir par les paysans. La carte d'occupation des sols ainsi établie est en mesure d'offrir une vision d'ensemble sur le site;
- Le transect pour compléter les informations par l'inventaire des ressources par rapport à la toposéquence.

Le système de zonage comprend donc deux paramètres :

- le zonage par type d'occupation du sol matérialisé par la carte d'occupation du sol;
- le zonage par toposéquence représenté par le transect.

Autrement dit, il s'agit d'une analyse et d'une présentation à deux coordonnées horizontale, et verticale. D'ailleurs, les deux principes sont, en général, corrélés étant donné que l'occupation du sol emprunte la toposéquence.

L'analyse des problèmes est ainsi menée suivant un matrice d'analyse de problèmes et la toposéquence.

3.1.2 Description des zones

L'occupation du sol et l'analyse des problèmes vont permettre de concevoir une caractérisation de chaque zone prescrite dans le zonage. Cette description va mentionner la caractérisation paysanne des sites et la description technique précise correspondante. Ce qui devrait permettre une analyse objective des problèmes.

La description comprend les éléments suivants :

- types de zones;
- caractéristiques techniques;
- système d'utilisation;
- contraintes et potentialités;
- Proposition d'utilisation souhaitée par le groupe cible;
- Limite de la faisabilité de la proposition.

3.2 Les propositions d'aménagement

Les propositions d'aménagement devraient correspondre aux actions réalistes et réalisables pour les paysans. C'est ainsi que chacune des propositions paysannes passe par une analyse technique sommaire de faisabilité qui est incluse dans les critères de priorisation des activités dont :

- les impacts sur les objectifs d'aménagement,
- les ressources disponibles locales pour l'exécution de l'action,
l'apport de l'activité en matière de création de revenu,
- l'urgence des activités par rapport à l'ampleur des problématiques à résoudre,
l'importance par rapport aux enjeux que les activités présentent,
- la possibilité de pérennisation des actions par les paysans bénéficiaires.

Ainsi, la proposition relègue au second plan les activités que les bénéficiaires peuvent maîtriser eux-mêmes et les activités faisant déjà l'objet d'autres programmes de développement.

Le processus d'exécution comprend toujours :

- le renforcement de la capacité technique ou organisationnelle sous forme de formation pratique sur le tas,
- l'installation des sites pilotes démonstratifs et représentatifs,
- l'enclenchement du processus de diffusion horizontale.

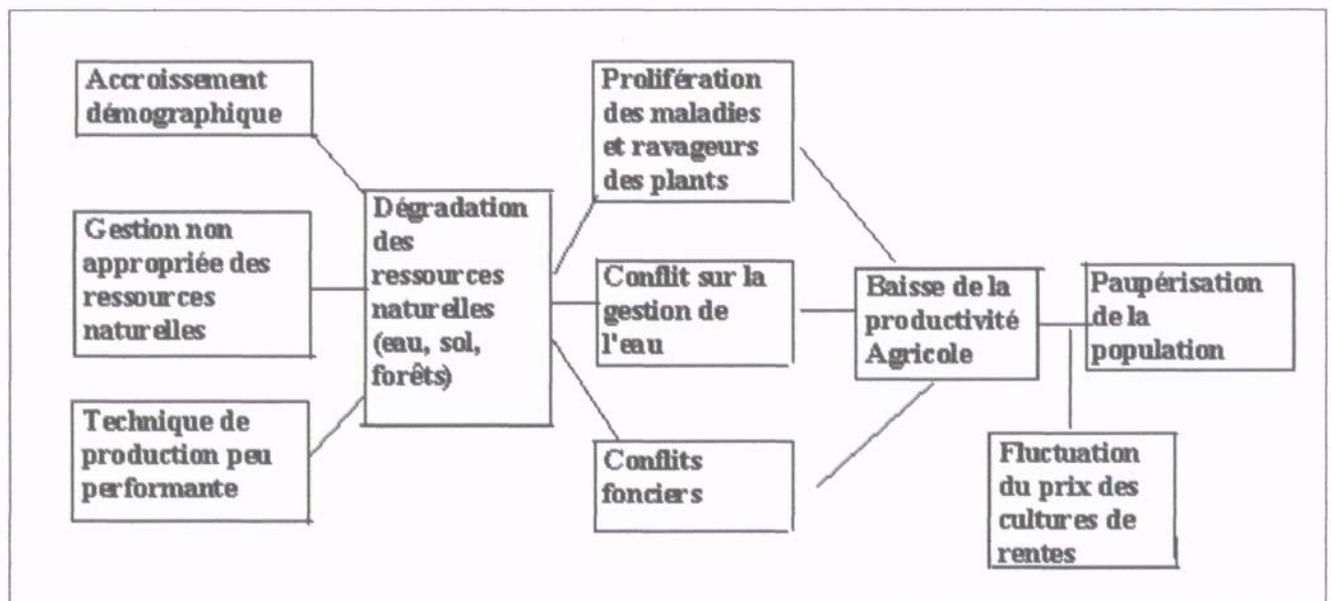
En termes de pérennisation des actions, le concept est déjà mis au point dès le choix des activités elles-mêmes.

4 Synthèse des résultats des diagnostics participatifs

4.1 Synthèses des problématiques des sites d'intervention

Etant localisés sur une même région écologique, les quatre sites d'intervention présentent généralement une problématique similaire.

Le schéma ci-après synthétise les problèmes identifiés dans les 4 sites d'interventions :



Les principales causes des problèmes des quatre terroirs se résument en 3 dimensions :

- Contrainte démographique
- Gestion non appropriée des ressources naturelles renouvelables,
- Technique de production peu performante

4.1.1 Contraintes démographiques

Au niveau régional, l'accroissement démographique devait s'expliquer partiellement par l'immigration des populations de différentes parties de l'UE en quête des conditions de vie meilleures par l'exploitation de la filière or vert et la pratique d'autres activités génératrices de revenus comme les commerces.

Au niveau des sites, les contraintes démographiques sont liées au vieillissement de la population rurale, d'une part, et à l'inégale répartition des terres, d'autre part.

En effet, l'exode rural des jeunes en quête d'autres activités génératrices de revenus soit dans les grandes villes de la région soit dans d'autres exploitations de vanille a rétréci la case correspondant aux jeunes de la pyramide des âges des populations des quatre sites. Cette émigration est dictée par l'accès limité des jeunes aux moyens de production dont les terres. Ces ressources sont inégalement réparties entre les habitants des sites au profit d'une poignée de propriétaires habitant ou pas de dans les localités. Le peu de terrains restant entre les mains des parents limite les possibilités d'accès des jeunes aux activités de production agricole. Ce qui favorise l'émigration des jeunes du village.

Parallèlement la croissance démographique maintient une courbe régulière, multipliant le nombre de dénominateurs des terrains restant aux ménages, notamment pour les rizières qui n'étant plus extensibles.

4.1.2 Gestion non appropriée des ressources naturelles renouvelables

Les populations des 4 sites vivaient toujours au dépens des ressources naturelles locales soit par la cueillette soit par les cultures sur brûlis. Les différentes mesures juridiques ayant été successivement prises par les gouvernements malgaches depuis l'Indépendance pour réglementer l'exploitation et la gestion des ressources naturelles restaient loin d'être pleinement suivies par les populations locales.

Certaines mesures gouvernementales prises dans les années 70 relatives à la nationalisation des ressources du pays avaient été localement perçues comme autorisation d'accès à l'exploitation des différentes ressources. Les paysans ont délimité des portions des forêts pour les exploiter par la suite soit par la culture sur brûlis soit par l'exploitation des bois.

Comme résultat, les forêts naturelles étaient défrichées et de plus en plus reculées aux coins difficiles à accéder des terroirs pour donner place aux formations secondaires de *savoka* ou de *hiaka*.

Aucune forme d'organisation rationnelle de l'exploitation de ressources n'est appliquée. Les pressions sur les ressources se multiplient avec la croissance démographique et le développement des cultures de rente dont la vanille qui se pratiquent également sur défrichement. Le déséquilibre de plus en plus important entre ce qui est prélevé de ressources et ce qui leur sont restituées a entraîné la dégradation continue de l'état de différentes ressources. La régression significative de la couverture végétale est à l'origine des phénomènes d'érosion favorisés par la qualité des sols ferrallitiques. Ainsi, les eaux de ruissellement mobilisent et charrient les sédiments pour ensabler les bas fonds et ses différentes infrastructures. Le transfert en aval des sols pauvres décapés sur les versants provoque l'appauvrissement des terres cultivables

La faible fertilité des sols est généralisée au niveau de la grande partie des terroirs concernés. A cela s'ajoute les problèmes fonciers caractérisés par le manque de terres aux ménages et l'insécurité foncière.

En outre, la baisse du régime hydrique liée partiellement à la régression de la couverture végétale se fait également sentir au niveau des sites. La formation végétale, en effet, joue le rôle de tampon en matière de régularisation du régime hydrique grâce à sa capacité élevée de conservation d'eau. Des conflits sociaux liés à la gestion de l'eau s'éclatent également au sein de la communauté.

4.1.3 Technique culturale peu performante

Les pratiques culturales inventoriées dans les sites sont prédominées par les techniques traditionnelles caractérisées par l'utilisation de matériels agricoles dérisoires et l'usage de minimum d'intrants agricoles.

Pour la riziculture, les innovations techniques restent localiser dans les zones réhabilitées. Sinon le semis à la volée, sans repiquage est maintenu sur des rizières très faiblement préparées (sans labour. L'utilisation de l'eau demeure aléatoire et les semences utilisées (souvent en grande quantité) sont en dégénérescence. Ce qui favorise la prolifération des maladies et des ravageurs des cultures. Les paysans restent loin d'être suffisamment équipés lutter contre les fléaux.

Pour la culture de vanille, les paysans sont en mesure de maîtriser certaines techniques de base. Mais beaucoup de problèmes capitaux font bras croisés les producteurs. C'est le cas de la lutte contre certains ravageurs (kakamenaloha par exemple). Certains soins aux vanilliers manquent encore et certaines conditions d'installation n'étant pas appropriés pour donner une productivité insuffisante de ces spéculations.

Préoccupés par la vaniliculture et la riziculture, les paysans s'intéressent moins aux cultures vivrières qui enregistrent également un certain déclin ces dernières décennies.

5 Résultats des interventions

5.1 Détermination des objectifs d'aménagement

Trois axes stratégiques émanent de la problématique de l'aménagement des sites d'intervention :

- structuration des acteurs locaux ;
- gestion durable des ressources naturelles renouvelables ;
- Amélioration des techniques culturales.

Pour l'axe stratégique n° 1 :

L'anarchie et les incohérences enregistrées dans l'utilisation des ressources naturelles nécessitent à ce que les acteurs se responsabilisent par rapport à l'adoption des modes de gestion rationnelle. Cela traduit le besoin d'une structuration rurale forte. Cette organisation interne et responsabilisante est inséparable des actions de renforcement de la capacité socio-organisationnelle des acteurs.

Pour l'axe stratégique n° 2 :

La gestion durable des ressources naturelles renouvelables se fera par l'utilisation des ressources selon leur possibilité de la régénération artificielle au profit de développement des communautés locales.

Pour l'axe stratégique n° 3 :

L'amélioration des techniques culturales peut se traduire par l'adoption par les paysans des itinéraires techniques de production contribuant à la préservation des ressources naturelles. Les différentes technologies potentielles sont à adapter aux contextes locaux des producteurs pour assurer l'obtention d'un maximum de productivité et de rendements agricoles.

Des actions de renforcement des compétences techniques des producteurs par le biais de formations sont à engager et ce, avec une mise en place de sites de démonstration de taille convenable et en nombre significative et d'un encadrement technique rapproché dans les champs d'application des paysans. Ces supports visuels devraient améliorer les capacités d'assimilation des recommandations techniques par les producteurs.

Bref, l'objectif global de l'aménagement pour les quatre sites correspond à l'amélioration de la condition vitale de la population bénéficiaire.

Les objectifs spécifiques sont tirés à partir de l'analyse des problèmes des différentes unités d'occupation du sol recensées lors du diagnostic participatif.

- Quatre mots clés sur les rôles à jouer par chaque entité identifiée déterminent la formulation des objectifs :
 - Rôle de production,
 - Rôle de protection,
 - Rôle de régularisation,
 - Rôle socio-économique et culturel.

Ce qui entraîne un système de zonage selon les rôles de chaque zone:

- Propositions d'aménagement spatial pour les sites
 - o Zone de Protection
 - o Zone de restauration de sol
 - o Zone agroforestière, arboriculture fruitière,, culture de rente (zone de culture
 - o Zone de bas fonds (zone rizicoles)
 - o Zone de gestion locale et communautaire

Dans la pratique, les objectifs spécifiques se traduisent par deux volets : volets techniques et volets socio-organisationnels.

- Volets techniques (itinéraires techniques) :
 - o Arboriculture fruitière
 - o Reboisement, Enrichissement, reforestation, agroforesterie, pare feux
 - o DRS, amélioration de fertilité, stabilisation des Lavaka, haie vive, jachère améliorée
 - o Protection de sources, plantation des raphia, figuier
 - o Techniques culturales :: 0- labour, plantes de couverture, diversification de culture, SRI
 - SRA, lutte contre maladie et ravageurs des plants, semence améliorée
 - o Apiculture
- Volets organisationnels :
 - o Structuration
 - o Sécurisation foncière
 - o Pacte social,
 - o Organisation des activités communautaires
 - o Gestion de conflits
 - o Gestion de l'eau,
 - o Gestion constactualisée des forêt ou gestion locale sécurisée (GCF, GELOSE)

Ces interventions mèneraient à l'amélioration du revenu des groupes cible et aux maintiens de l'équilibre écologique.

5.2 Cadre logique des plans d'aménagement des différents sites

Etant donné la similarité de la problématique globale des différents sites, les objectifs global et spécifiques ainsi que les résultats attendus sont similaires. La différence devait se localiser au niveau de la quantification des indicateurs à atteindre et au niveau des activités proposées selon la perception et la priorité des paysans.

	<i>Logique d'intervention</i>	<i>Indicateurs objectivement vérifiables</i>	<i>Source de vérification</i>
Objectif global	<i>L'aménagement contribue à l'amélioration des conditions de vie de la population</i>		
Objectifs spécifiques	L'aménagement assure la gestion durable des ressources forestières, des ressources en eau et en sol dans le site d'intervention	Les dispositifs techniques de l'aménagement permet de maintenir (et ou de rétablir) le régime hydrique et de restaurer la fertilité du sol	Mesure in-situs, Visite du lieu
	L'aménagement améliore la capacité technique du groupe cible en matière des différentes spéculations intéressantes et d'aménagement	Des techniques améliorées sont adoptées par au mois 70% des producteurs après 3 ans de diffusion	Enquête auprès des producteurs
	L'aménagement permet aux paysans de se structurer en vue de la gestion appropriée des ressources mise à leur disposition.	Les organisations paysannes structurées sont capables de s'organiser et d'opérationnaliser les mesures prises dans le plan d'aménagement	Enquête auprès des organisations paysannes Outil de planification et de suivi-évaluation
Résultats attendus	La gestion des ressources forestières par la communauté locale est efficace	La qualité et la superficie des forêts naturelles sont maintenues	Inventaire forestier,
	1 Appui technique efficace auprès des communautés en matière de promotion de reboisement villageois	La couverture végétale du site est augmentée	Cartographie, Visite des lieux
	Mise en place systématique des différents dispositifs anti-érosifs dans les zones sensibles à l'érosion	Des dispositifs anti-érosifs sont fonctionnels	Visite sur site, mesure in-situs
2	Usage des pratiques culturelles plus performantes et non destructives des ressources naturelles	Les techniques culturelles performantes sont maîtrisées par les paysans	Enquête des producteurs, rendement des productions agricoles
	Equipement des productions en intrants et matériels agricoles plus productives	Des matériels et intrants agricoles appropriés sont à la disposition des paysans	Fiche d'inventaire des matériels agricoles, enquête sur l'utilisation des intrants
3	Organisation des exploitants agricoles	Une organisation paysanne légale, responsable de l'aménagement, est opérationnelle	Enquête auprès des organisations paysannes
	Gestion des conflits au niveau de la communauté	Les conflits fonciers et sur l'eau sont résolus	Enquête auprès de la communauté

6 Présentation des plans d'aménagement

6.1 Présentation du plan d'aménagement pour le site de Beazafo

611 Présentation du site

Le site de Beazafo fait partie du Fokontany d'Ambodivohitra, commune rurale d'Anjangovelatra et District de Sambava. Il est localisé au niveau d'Ambavaala qui se situe à 36 km de Sambava le long de la RN5a suivi d'une bifurcation vers une route secondaire menant vers Beazafo distant de 5km environ.

Le groupe cible, partenaire principal dans d'aménagement de ce site, est le groupement MIARA-MIZOTRA.

612 Présentation du plan d'aménagement de Beazafo

Le plan d'aménagement du site de Beazafo présente les différentes zones décrites dans les objectifs d'aménagement :

- la zone de protection qui se limite à la vestige des zones forestières (Antilintilina) et à la protection contre l'érosion et les feux presque dans l'ensemble des versants et des formations secondaires;
- la zone de production composée de terrains de cultures de rente, de terrains de cultures vivrières et les bas fonds rizicoles;
- la zone de régularisation constituée par les cours d'eau et les zones tampons sous formes de formation secondaire à la lisière des forêts denses.

Dans l'espace, les différentes zones sont disposées d'une manière aléatoire mais la répartition est arrangée par la vocation respective des sols.

En effet, les formations forestières situées, en général, sur les parties sommitales des collines constituent la zone de protection. Autrement dit, la végétation se dégrade du sommet vers le bas fonds, passage de la forêt naturelle et la formation secondaire à la savane ou au terrain dénudé. Ce qui suppose une autre zone de protection visant surtout l'aménagement anti-érosif et le rétablissement de la couverture végétale.

La zone de culture requiert l'intensification agricole par le biais de l'innovation des itinéraires techniques cultureux.

Le bas fonds faiblement fertilisés nécessitent l'amélioration de la fertilité du sol et des techniques culturales.

Sur les aspects socio-organisationnels, les pactes sociaux n'étaient pas toujours efficaces devant l'ampleur de problématique et une communauté peu structurée. L'appui en matière de structuration et gestion des organisations paysannes ainsi que le renforcement le Dina pour être réglementaire vis à vis de la population toute entière est indispensable.

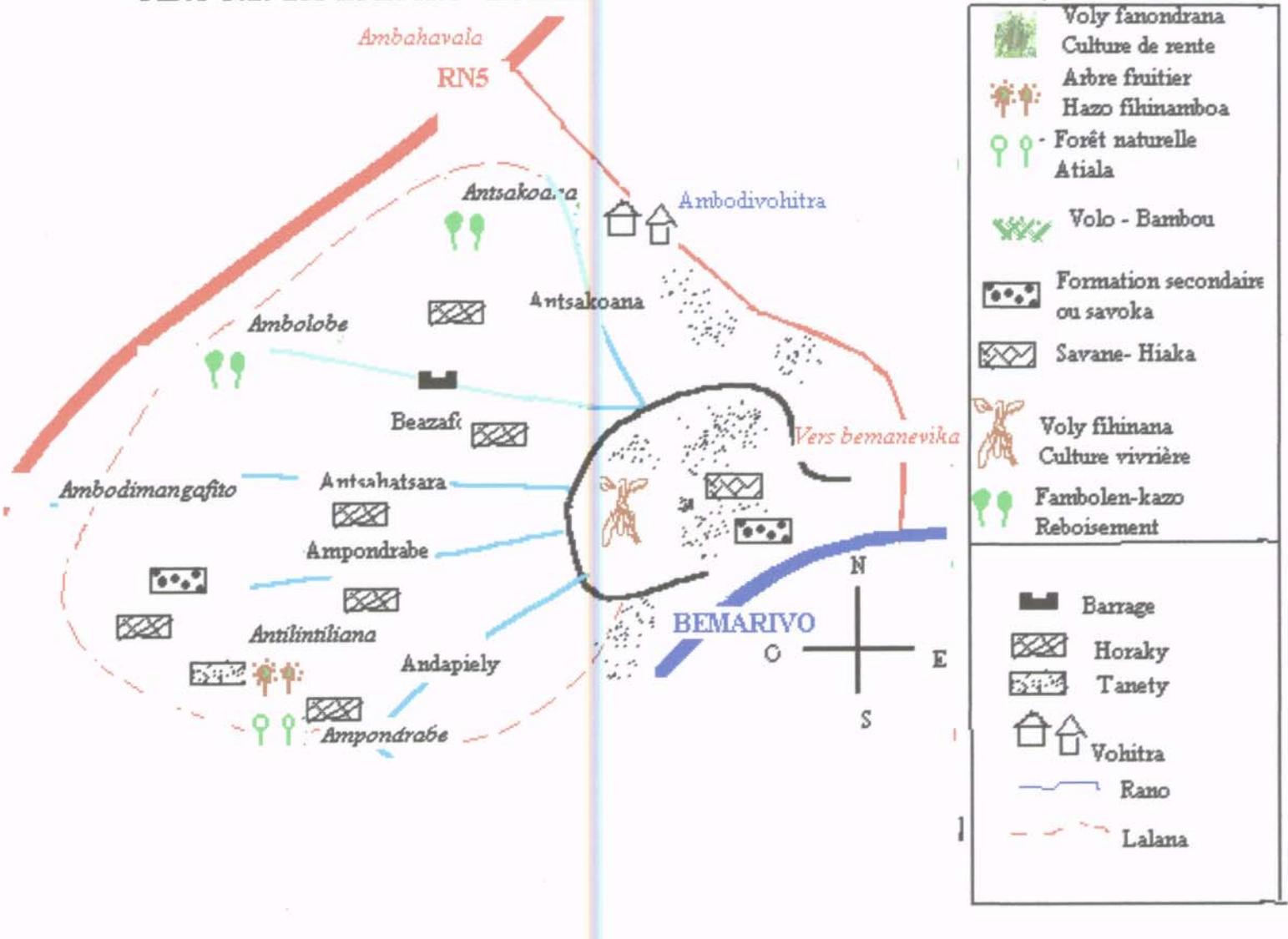
613 Matrice d'analyse des problèmes et de proposition de solutions du site de Bezafo

Zone	Evolution de l'état des lieux				Problèmes	Causes des problèmes	Solution globale	Proposition d'actions	localisation
	Dans le passé	actuel	Dans le futur	Evolution					
Forêt/ ravinala	dense	Transformée en forêt secondaire	Tendance vers une savannisation	dégradation	Difficulté d'approvisionnement en bois de construction Baisse de la fertilité du sol Utilisation abusive des feux Rétrécissement des superficies cultivables	Destruction irraisonnée des forêts Accroissement démographique	Protection des forêts et de ravinala Edification des bamboueraie Amélioration des revenus	Contrôle du défrichement Protection des animaux sauvages Reboisement et plantation d'arbre fruitière Lutte contre les feux de brousse Apiculture	Antilintilina Andohan'Amb olobe Ensemble du terroir Andohan'Antilintilina
Formation secondaire	Rotation de culture après 5 ans	Rotation de 3 ans au maximum	Transformera en terrain de culture	Extension des forêts secondaires	Coupe et brûlis trop fréquents	Accroissement démographique	Aménagement des formations secondaires et des techniques culturales	Utilisation de fumure Jachère améliorée Sécurisation foncière	Toutes les formations secondaires
Champs de vanille	Nombre de planteurs assez réduit et plantation plus durable	Hausse de la proportion des planteurs (90% des propriétaires fonciers)	Poursuite de l'augmentation du nombre de planteurs	Extension de champs de vanilles dans les formations secondaires	Existence des animaux nuisibles Durée de vie réduite des vanilliers à cause des nombre de gousses porté par pieds trop élevé	La destruction de la forêt provoque la prolifération des espèces animales nuisibles	Amélioration de l'environnement et de la culture vanillière	Formation technique sur les soins apportés à la culture de vanille	Pour l'ensemble
Zone de défrichement	Bonne zone de production de riz, autosuffisant	Faible productivité	Régression de la production et de la superficie des formations secondaires	Extension des zones de défrichement	Propagation des feux Prolifération des animaux ravageurs des cultures	Stérilité des sols Feux de brousse non contrôlés	Restauration de la fertilité du sol Lutte contre les feux de brousse	Reboisement Contrôle utilisation des produits phytosanitaires Rotation culturale et assolement Jachère améliorée	Pour l'ensemble des zones

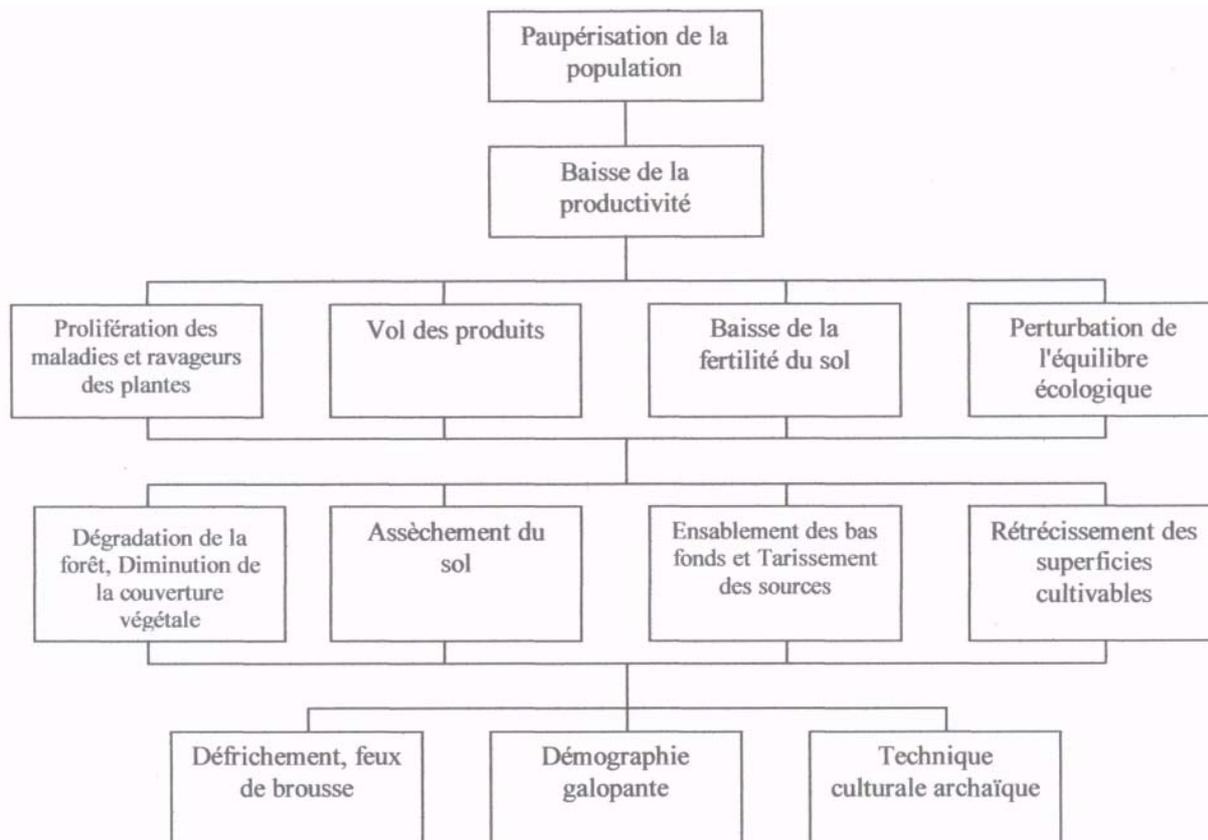
Zone	Evolution de l'état des lieux				Problèmes	Causes des problèmes	Solution globale	Proposition d'actions	localisation
	Dans le passé	actuel	Dans le futur	Evolution					
Culture fruitière	Diversifiée et production satisfaisante	Raréfaction des variétés intéressantes et baisse des productions	Régression de la production	Pénurie en fruits et en espèces fruitières	Maladie Extension des zones d'habitation	Défrichement Coupe pour la prévention des cyclones	Promotion de la culture fruitière	Plantation d'arbre fruitier, Amélioration des techniques culturales	Pour l'ensemble des zones
Reboisement	Nombre de reboiseurs assez réduits Bonne croissance des arbres	Augmentation du nombre de reboiseur	Reboisement par village (ravinala, raphia, Eucalyptus,)	Augmentation du nombre de reboiseurs	Faible croissance des arbres et faible taux de réussite	Insuffisance des pluies, Assèchement du sol, Technique de reboisement non maîtrisée	Amélioration des reboisements	Formation technique (pépinière, plantation, soins sylvicoles)	savane dans l'ensemble
Culture vivrière	Production satisfaisante	Rétrécissement des superficies des cultures vivrières converties en rizières	Baisse de la production et restriction de la variété produite	dégradation	Maladie et ravageurs des cultures Technique culturale non productive Vol des produits	Technique culturale traditionnelle	Amélioration des techniques culturales, Protection des plants	Formation technique (lutte contre les ravageurs et maladie des plants)	Pour l'ensemble des zones de culture vivrière
Bas fonds	Production satisfaisante même en semis en foule à la volée	Baisse de la production	Production insuffisante	Diminution de la production	Maladie et ravageurs Insuffisance d'eau d'irrigation	Utilisation des produits phytosanitaires non maîtrisée	Amélioration technique	Technique de préparation du sol, Lutte contre les maladies et ravageurs, Protection des sources	Pour l'ensemble des bas fonds
Source	Débit suffisant	Diminution significative du débit en saison sèche	Insuffisance d'eau	Diminution des ressources en eau	Ensablement et tarissement des sources	Dégradation de la végétation Barrages traditionnels assez nombreux en amont de la zone à irriguer	Amélioration des ressources en eaux	, Gestion de l'eau Plantation de raphia, ravinala, bambou et figuier	Pour l'ensemble des vallons et sources

Carte état des lieux site Bezafo

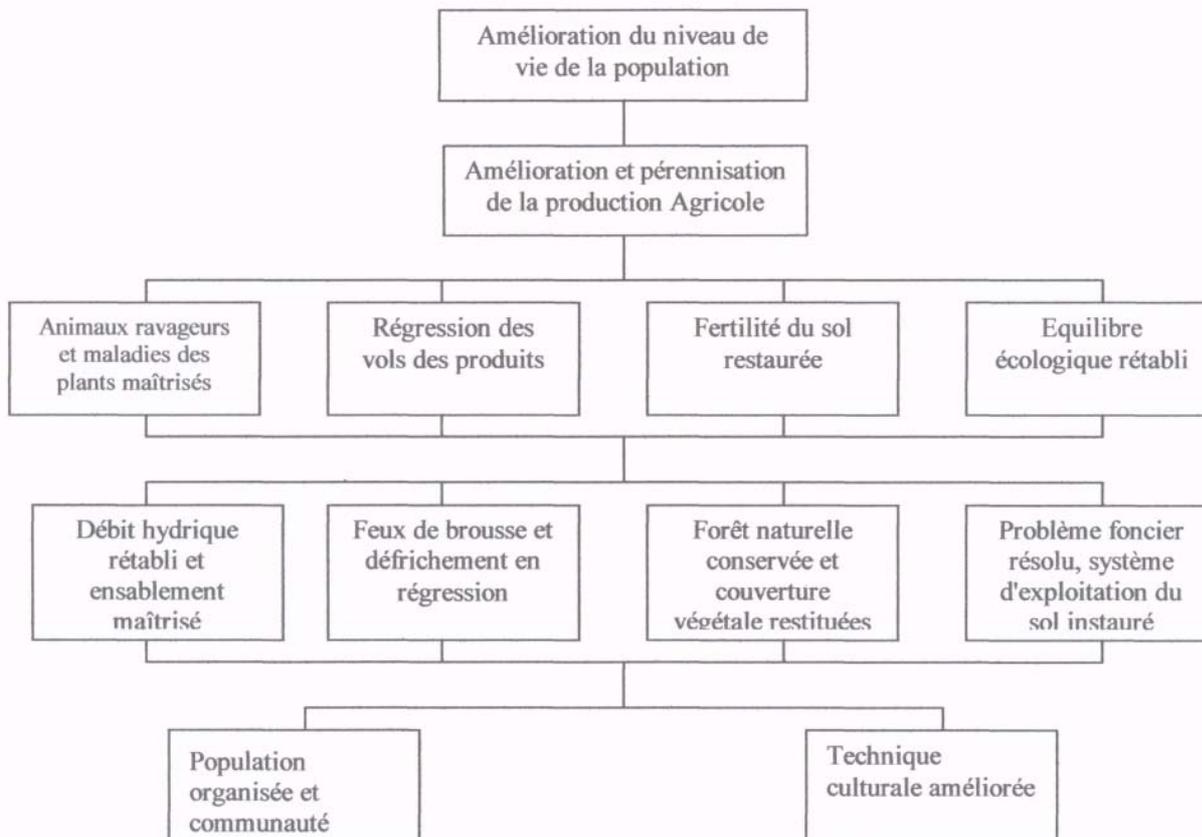
LEGENDE



Arbre à problèmes pour le site de Beazafo



Arbre des objectifs pour le site de Beazafo

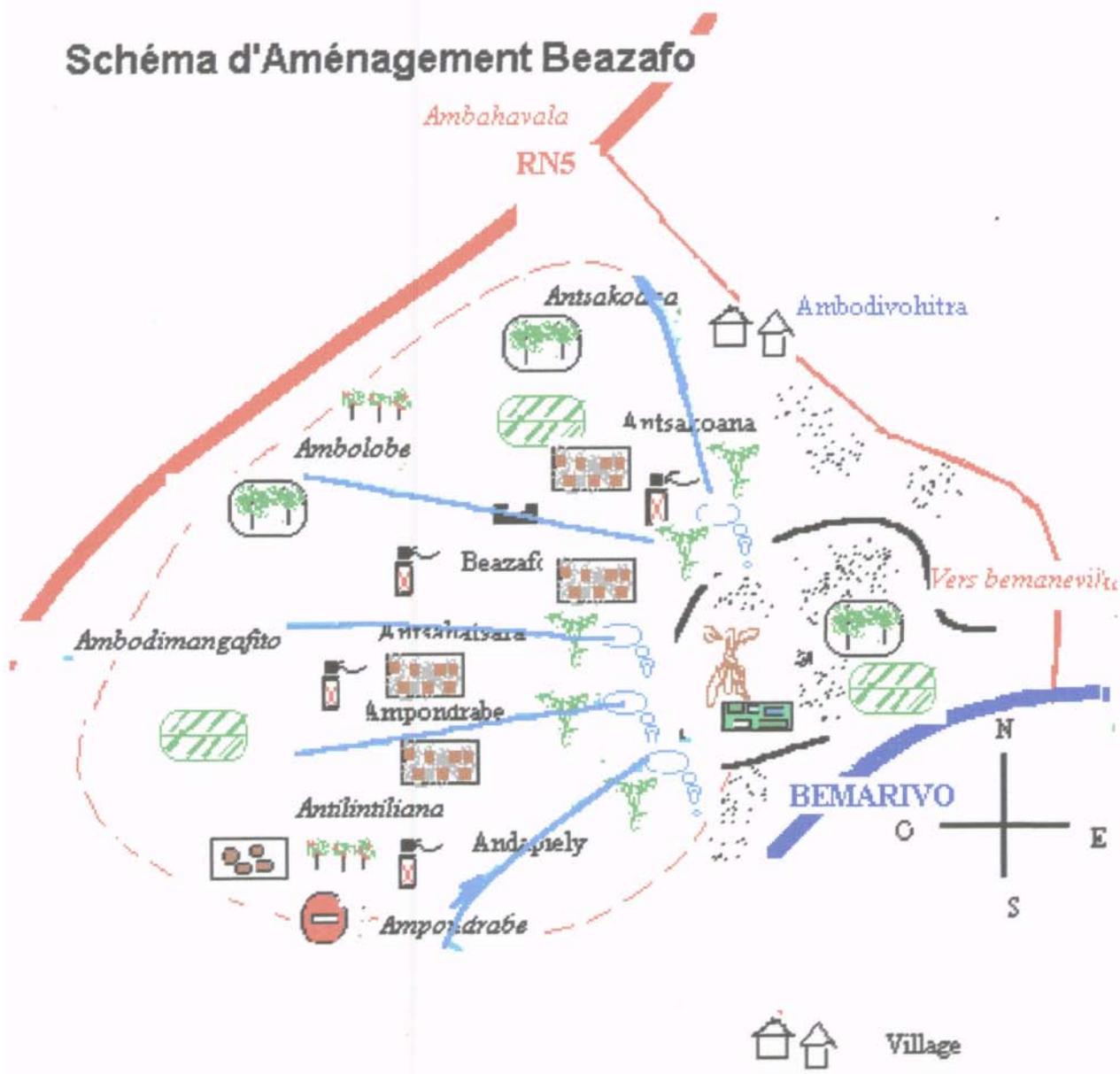


614 Activités à entreprendre au niveau du site de Beazafo

<i>Code</i>	<i>Proposition d'actions</i>	<i>Priorité</i>	<i>Traduction en terme d'activités</i>	<i>Localisation</i>
111	Contrôle du défrichement	1	<ul style="list-style-type: none"> - Délimitation des zones à protéger au défrichement, - Instauration d'un pacte social régissant la pratique - Mise en place d'une structure d'exécution du contrôle 	Antilintilina
112	Lutte contre les feux de brousse	1	<ul style="list-style-type: none"> - sensibilisation pour la lutte contre les feux de brousse, - mise en place des comité de lutte contre les feux de brousse, - Formation technique sur les techniques de prévention des feux et de contrôle des feux de brousse 	Ensemble du terroir
113	Protection des animaux sauvages (lémuriens, abeilles),	3	<ul style="list-style-type: none"> - sensibilisation pour la protection des animaux sauvages 	Antilintilina
121	Reboisement (pépinière , plantation, soins sylvicoles)	1	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation des campagnes de reboisement - Formation pépinière, préparation du sol, plantation, soins sylvicoles - Encadrement technique pour la mise en oeuvre 	Ensemble du terroir
122	Protection des sources, plantation de raphia, ravinala, bambou et figuier	2	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique : concept et technique de protection de source, - Production de plants de raphia, ravinala, bambou et figuier - Encadrement technique pour la mise en oeuvre 	
211	Lutte contre les ravageurs et maladie des plants, contrôle utilisation des produits phytosanitaires	3	<ul style="list-style-type: none"> - Formation sur la notion de base sur la phytopathologie des principales spéculations (riz, quelques plantes vivrières, culture de rente), - Formation technique sur l'usage des produits phytosanitaires et la lutte biologique contre les animaux et ravageurs des plants - Encadrement technique pour la mise en oeuvre 	
212	Formation technique sur les soins apportés à la culture de vanille	2	A faire par les spécialistes en culture de vanille	

<i>Code</i>	<i>Proposition d'actions</i>	<i>Priorité</i>	<i>Traduction en terme d'activités</i>	<i>Localisation</i>
213	Rotation culturale et assolement Jachère améliorée, Utilisation de fumure Calendrier cultural, Préparation du sol	1	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique sur la jachère améliorée, utilisation des différentes espèces utilisables dans les jachères dans la région - Technique de mise en place et de gestion des jachères (rotation, assolement, culture associée, calendrier cultural) - Technique de préparation du sol, - Utilisation de fumure organique et minérale 	Toutes les formations secondaires
214	Plantation d'arbre fruitière (Amélioration des techniques culturales)	2	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique sur la production de plants fruitiers, - Greffage, bouturage, marcottage, - Amélioration des espèces fruitières - Encadrement technique à la mise en place des vergers pilotes 	
215	Apiculture	3	- Formation technique en apiculture (spécialiste)	Andohan'Ambolobe
311	Formation sur l'organisation paysanne	2	<ul style="list-style-type: none"> - Structuration des organisations paysannes :statut, règlement intérieur - Gestion d'une organisation paysanne 	
312	Instauration d'un pacte social régissant l'aménagement	2	- Appui au paysan pour l'élaboration de pacte social sur l'aménagement (cf. GELOSE)	
321	Sécurisation foncière des terrains de culture	1	<ul style="list-style-type: none"> - Information, sensibilisation et formation technique sur les processus de sécurisation foncière - Opérationnalisation de la sécurisation foncière relative vers la sécurisation foncière optimale 	Rizière et terrains de culture
322	Renforcement de la capacité de gestion de l'eau	3	Mise en place d'un système de gestion de l'eau : structure, réglementation, fonctionnement	Zone rizicole

Schéma d'Aménagement Beazafo



Légende

-  Contrôle défrichement
-  Feux, protection animaux sauvages
-  Reboisement
-  Apiculture
-  Jachère améliorée
-  Sécurisation frontière
-  Amélioration culture vanille
-  Culture vivrière
-  Rotation culturale
-  Arboriculture fruitière
-  Amélioration préparation scl
-  lutte contre maladies et ravageurs plants
-  Protection sources
-  Plantation de raphia
-  Village

615 Chronogramme des activités du site de Bezafo

Code	Traduction en terme d'activités	2005	2006	2007	2008	2009	2010
111	<ul style="list-style-type: none"> - Délimitation des zones à protéger au défrichage, - Instauration d'un pacte social régissant la pratique - Mise en place d'une structure d'exécution du contrôle 	■	■				
112	<ul style="list-style-type: none"> - sensibilisation pour la lutte contre les feux de brousse, - mise en place des comité de lutte contre les feux de brousse, - Formation technique sur les techniques de prévention des feux et de contrôle des feux de brousse 	■	■	■			
113	- sensibilisation pour la protection des animaux sauvages		■	■			
121	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation des campagnes de reboisement - Formation pépinière, préparation du sol, plantation, soins sylvicoles - Encadrement technique pour la mise en oeuvre 	■	■	■	■	■	
122	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique : concept et technique de protection de source, - Production de plants de raphia, ravinala, bambou et fuguier - Encadrement technique pour la mise en oeuvre 		■	■			
211	<ul style="list-style-type: none"> - Formation sur la notion de base sur la phytophathologie des principales spéculations (riz, quelques plantes vivrières, culture de rente), - Formation technique sur l'usage des produits phytosanitaires et la lutte biologique contre les animaux et ravageurs des plants - Encadrement technique pour la mise en oeuvre 		■	■	■		
212	A faire par les spécialistes en culture de vanille		■				

<i>Code</i>	<i>Traduction en terme d'activités</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>
213	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique sur la jachère améliorée, utilisation des différentes espèces utilisables dans les jachères dans la région - Technique de mise en place et de gestion des jachères (rotation, assolement, culture associée, calendrier cultural) - Technique de préparation du sol, - Utilisation de fumure organique et minérale 	■	■ ■	■			
214	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique sur la production de plants fruitiers, - Greffage, bouturage, marcottage, - Amélioration des espèces fruitières - Encadrement technique à la mise en place des vergers pilotes 	■	■ ■	■ ■	■		
215	- Formation technique en apiculture (spécialiste)				■		
311	<ul style="list-style-type: none"> - Structuration des organisations paysannes : statut, règlement intérieur, - Gestion d'une organisation paysanne 	■	■				
321	<ul style="list-style-type: none"> - Information, sensibilisation et formation technique sur les processus de sécurisation foncière - Opérationnalisation de la sécurisation foncière relative vers la sécurisation foncière optimale 		■	■	■	■	■
322	Mise en place d'un système de gestion de l'eau : structure, réglementation, fonctionnement		■	■			

6.2 Présentation du plan d'aménagement pour le site de Marojao

621 Présentation du site

Le Site Marojao I et II fait partie du Fokontany d'Antsahalalina dans la Commune rurale d'Ambohimalaza et du District de Sambava, situé environ à 30 km au sud ouest du Chef -lieu de District suivant la RN3 a (axe Andapa).

Deux barrages ont été installés au niveau du site à partir des deux rivières, à savoir Marojao I et Marojao II pour irriguer leurs deux plaines respectives.

La mise en place des infrastructures permet d'améliorer les conditions d'irrigation des rizières existantes et d'opérer à l'extension des plaines irrigables tout en offrant de nouvelles opportunités d'innover les itinéraires cultureux de la riziculture.

Les menaces quant à la pérennisation des réhabilitations sont réels. La dégradation de l'environnement s'amplifie avec la régression continuelle de la couverture végétale et la présence de plus en plus marquée des *tany toa*. L'ensablement des réseaux d'irrigation et des rizières persiste. Cette rupture de l'équilibre écologique entraînerait la sensibilité du milieu physique aux aléas climatiques, aggravant ainsi les impacts de l'inondation, des passages des cyclones, des sécheresses et des différents ennemis de la production agricole.

622 Présentation du plan d'aménagement de Marojao

Le plan d'aménagement de Marojao résulte de l'analyse de la problématique d'une manière participative. Des propositions de solutions qui sont traduites en termes d'actions et projets sont identifiées. Elles sont représentées sous forme de matrice des actions et de schéma d'aménagement. Les innovations techniques mentionnées dans le plan feront l'objet de fiches techniques spécifiques et de renforcement de la capacité des paysans par le biais des formations sur le tas et de mise en place des sites de démonstration.

Pour ce site, le paysage se caractérise par la rareté des forêts naturelles converties en formations secondaires et savane. Le vestige forestier sous forme de quelques lambeaux d'arbres localisés essentiellement sur les parties sommitales des collines sont déjà accédés par les habitants. Certaines formations sont même déjà partiellement exploitées. Quant aux versants, deux formations prédominent. D'un côté, on a les formations secondaires que sont les savoka dans lesquelles sont installées des cultures vivrières (manioc, patate douce ...) et de rente (vanille, café, girofle, poivre). De l'autre côté, l'espace formé d'herbacées - *hiaka*, et de *tany toa* prend de plus en plus de l'ampleur.

Le bas fonds est essentiellement affecté à la riziculture. Le bas de pente est rarement exploité. Certaines sources sont menacées et d'autres ont déjà disparu.

Bref, la dégradation des ressources naturelles est une réalité vécue par les sites de Marojao I et Marojao II

En termes d'aménagement, voici quelques axes principales :

conservation des lambeaux de forêts restants par le biais de la promotion du reboisement;

- lutte contre l'érosion par la pratique des systèmes agroforestiers dans les cultures et l'amélioration de la fertilité du sol;
- Renouvellement des vergers sur les bas de pente;
- et amélioration des techniques culturales sur les bas fonds.;
- L'introduction des cultures de contre-saison est également envisageable.

Dans ensemble, la sécurisation foncière est une activité transversale.

623 Matrice d'analyse des problèmes et de proposition de solutions du site de Marojao

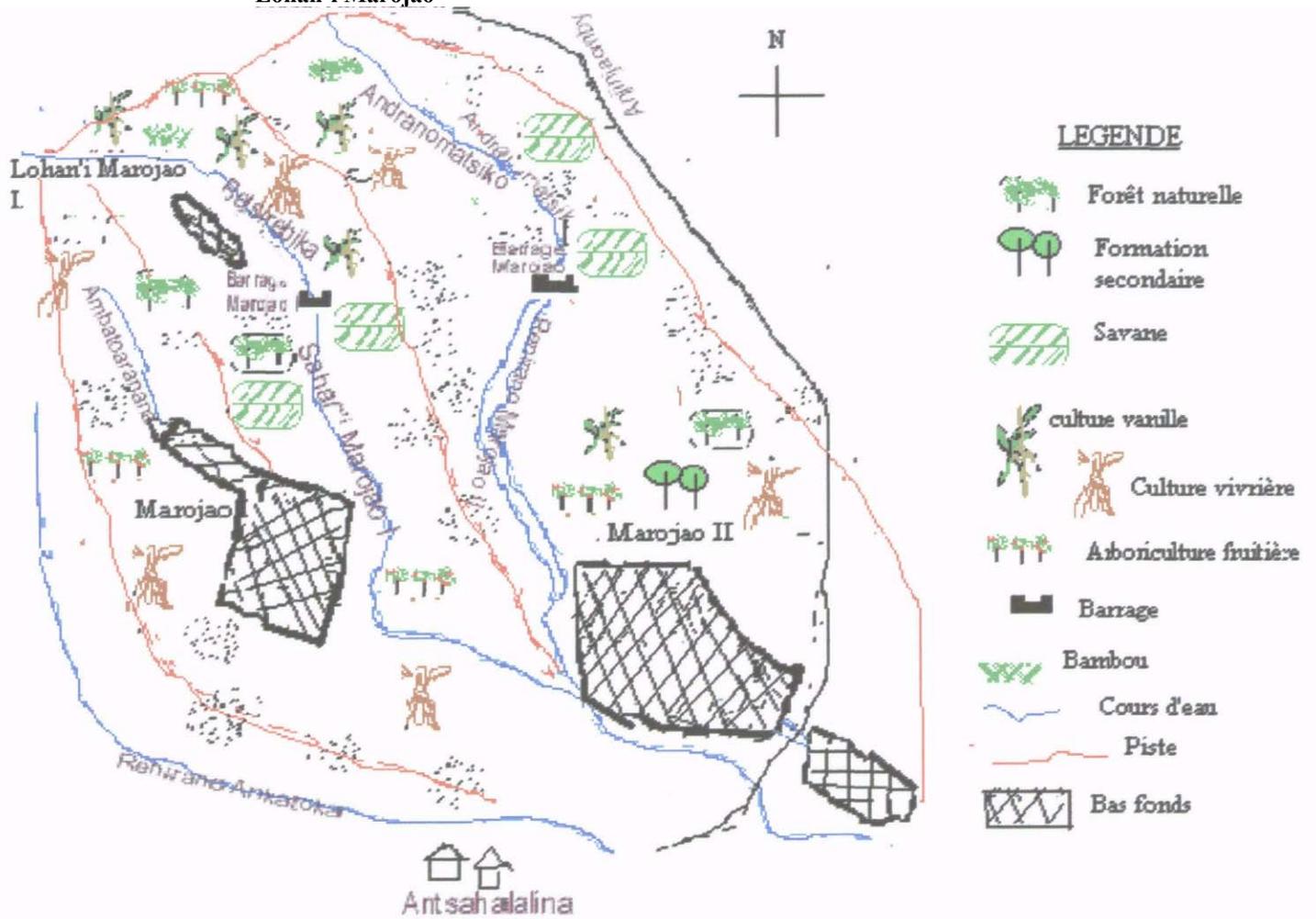
Zones	Evolution de la situation				Problèmes	Potentialité	Causes	Solution globale	Proposition d'actions	Localisation
	Etat dans le passé	Etat actuel	Etat dans le futur sans intervention	Evolution						
Savane	Savane arboré en superficie réduite au sommet des collines	Extension de la superficie vers la mi-pente, transformée en savane arbustive et herbeuse	Désertification, dénudée	Extension de savane et détérioration de la qualité du sol, diminution des ressources hydriques	Improprie aux cultures, stérile, non cultivée	Reboisement d'eucalyptus	Passage fréquent de feux Population peu motivée à l'amélioration de l'environnement Semence non disponible	Protection et aménagement	Pare feux reboisement Apport de fumure organique Instauration d'un pacte social	Pour l'ensemble des savanes Betsirebika
Formation secondaire	Rotation après 5 ans de culture	Courte rotation(1-2 ans) Peu productive	Dénudée, transformée en savane	Productivité en régression Superficie rétrécie Propagation de mauvaises herbes	Stérilité des sols		Restriction des superficies cultivables	Restauration amélioration protection	Jachère améliorée et assolement (rotation de 5 ans) Rotation culturelle, Amélioration technique, Reboisement /agroforesterie Restriction et régularisation du défrichement	Toute les formations secondaires
Culture vivrière	Production satisfaisante, superficie réduite Absence des ravageurs Technique culturale primitive	Peu productive Prolifération des maladies et ravageurs des cultures	Productivité toujours en baisse	En décadence	Stérilité du sol Insuffisance alimentaire Terre cultivable assez réduite en rapport à la démographie galopante	Possibilité d'amélioration technique		Amélioration Restauration	Rotation culturelle et assolement, Introduction des nouvelles techniques adaptées au contexte local	Zone de culture vivrière

Zones	Evolution de la situation				Problèmes	Causes	Solution globale	Proposition d'actions	Localisation
	Etat dans le passé	Etat actuel	Etat dans le futur sans intervention	Evolution					
Culture de rente (vanille, café, girofles, poivre)	Bonne production, planteurs en nombre réduit (20% de la population) Absence de maladie et ravageurs Plants plus pérennes (vanille)	Diminution de la production Augmentation de la superficie cultivée Durée de vie réduite des vanilliers	Chute de la productivité Occupation de l'espace par des cultures de rente	Détérioration de la production de rente	Ravageurs des cultures vols baisse de fertilité du sol délabrement du prix soins insuffisants et techniques culturales inappropriées	Vieillesse des pieds des caféiers Fluctuation du prix de vanille	Amélioration Protection restauration	Appui technique Lutte contre les animaux ravageurs Adaptation des techniques aux contextes locaux Amélioration de la fertilité du sol	Champs de cultures de rente
Reboisement (Intsia bijuga)	Naturelle	En régression, augmentations du nombre de reboiseurs	Extension du reboisement	Amélioration de la situation	Feux de brousse Divagation bovine Non disponibilité des graines Absence de réglementation Sécurité foncière confuse	Problème social Droit coutumier	Promotion du reboisement	Sécurisation foncière Pacte social	Sur l'ensemble des savanes

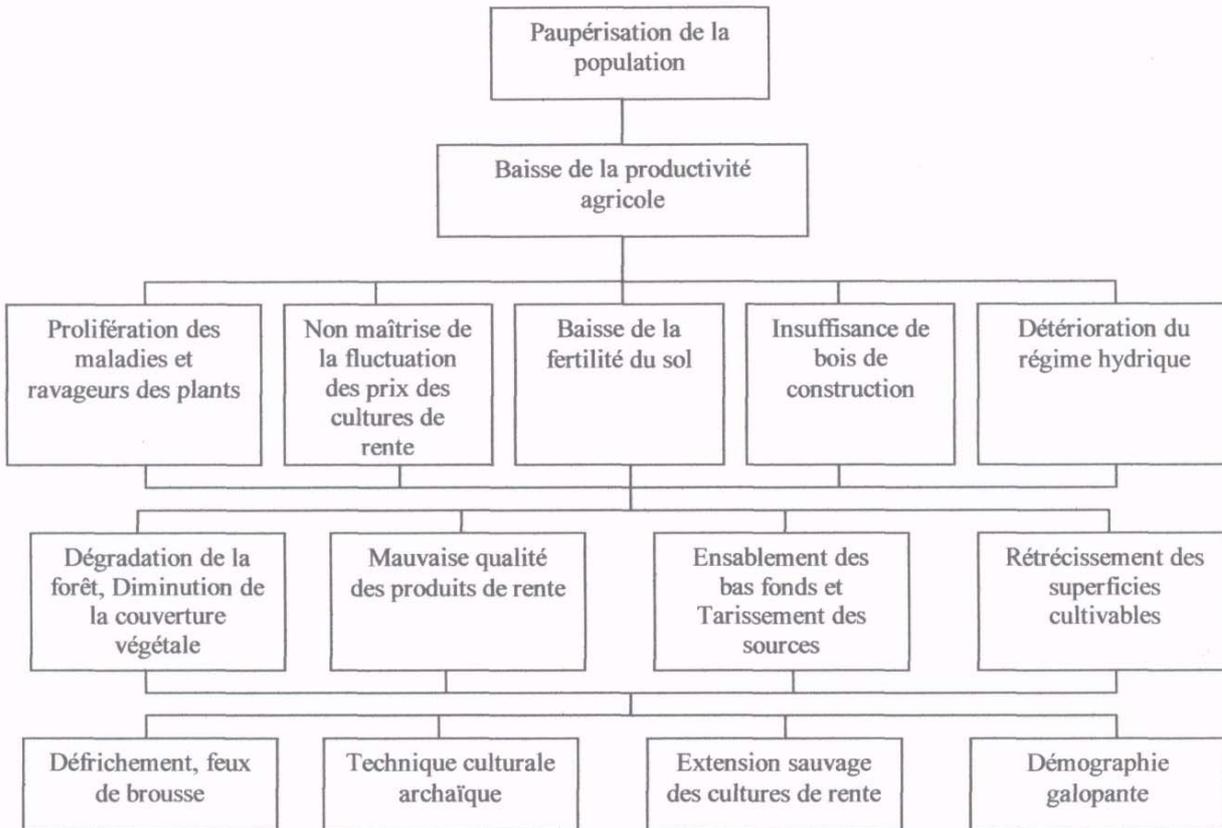
Zones	Evolution de la situation				Problèmes	Causes	Solution globale	Proposition d'actions	Localisation
	Etat dans le passé	Etat actuel	Etat dans le futur sans intervention	Evolution					
Arboriculture fruitière	Cultures diversifiées mais non commercialisées	En baisse, sauf le litchis qui est commercialisée et protégé par le propriétaire	En extension	Arboriculture fruitière prometteuse	cyclone vols ravageurs technique de production de plants fruitiers non maîtrisée		Installation Protection, Amélioration	Pacte social Utilisation des produits phyto-sanitaires Productions des plants fruitiers	Sur Tanety
Forêt de bambous	inexistante	Existence des plantations	En régression	En décadence	Utilisation pour la clôture ou à d'autres fins	Insuffisance de bois	protection	Interdiction des coupes irraisonnées	L'ensemble des zones de bambous
Source	Débit suffisante	Baisse du régime hydrique	En baisse	Diminution de la disponibilité en eau	Défrichement	Insuffisance des terrains à cultiver	Amélioration	Plantation de raphia	Zone de résurgence des sources
Bas fonds	Superficie réduite, productive	En extension, peu productive	Baisse de la production	En régression	Maladie des riz Violation des tabous Stérilité du sol		Protection amélioration	Semences améliorées Utilisation de fumure	Ensemble des bas fonds

Carte état des lieux du site de Marojao I et II

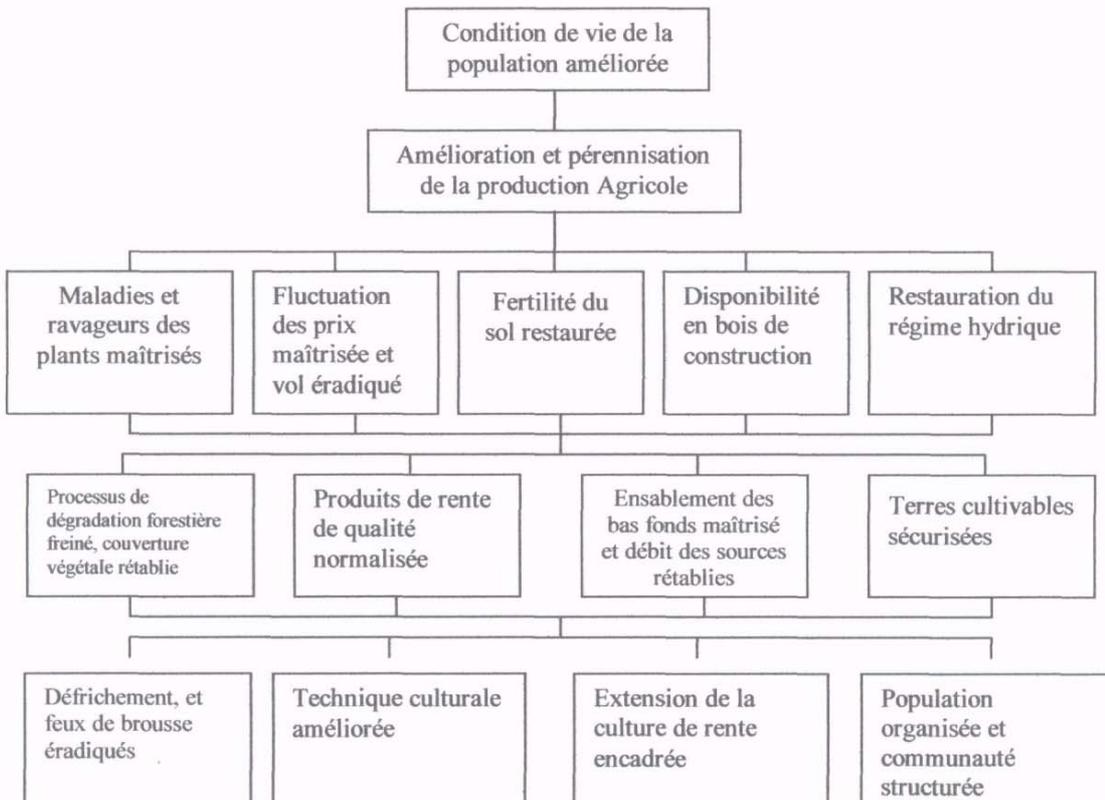
Lohan'i Marojao



Arbre à problèmes pour le site de Marojao I et II



Arbre à objectifs pour le site de Marojao I et II

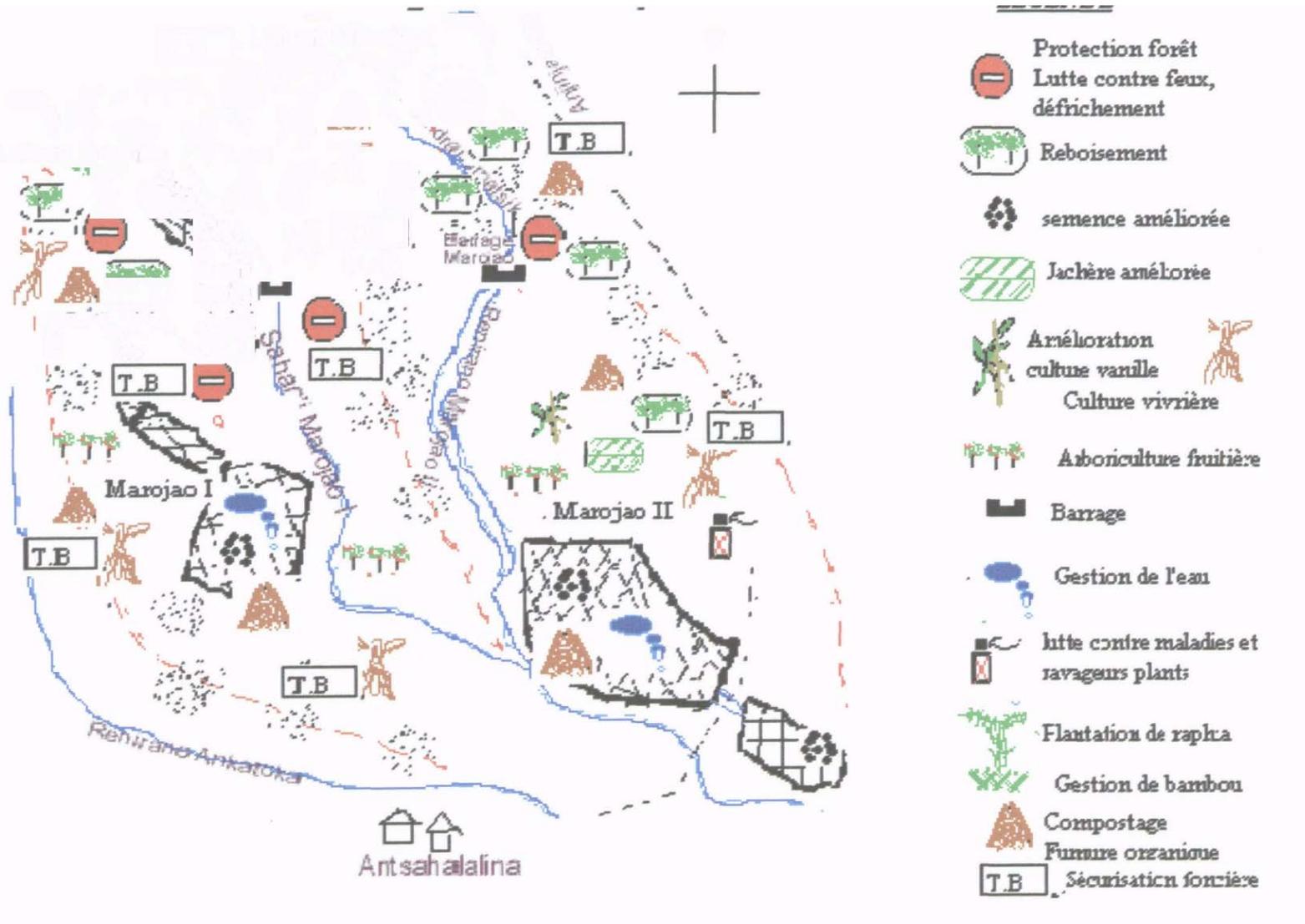


624 Activités à entreprendre au niveau du Site Marojao

<i>Code</i>	<i>Proposition d'actions</i>	<i>Priorité</i>	<i>Activités</i>	<i>Localisation</i>
111	Restriction et régularisation du défrichement	1	<ul style="list-style-type: none"> - Délimitation des zones à protéger au défrichement, - Instauration d'un pacte social régissant la pratique - Mise en place d'une structure d'exécution du contrôle (cf. GELOSE) 	Formation secondaire
121	Pare feux	2	<ul style="list-style-type: none"> - Délimitation des zones à protéger - Installation des pare-feux 	Savane, forêt,
122	Agroforesterie	1	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique sur les systèmes agroforestiers - Installation des dispositifs agroforestiers sur les parcelles de démonstrations - Encadrement technique des paysans dans la diffusion des dispositifs agroforestiers 	Pour l'ensemble des savanes Betsirebika
123	Promotion du reboisement	1	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation des campagnes de reboisement - Formation pépinière, préparation du sol, plantation, soins sylvicoles <p>Encadrement technique pour la mise en oeuvre</p>	Sur l'ensemble des savanes
124	Plantation de raphia	3	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique sur la production de plants de raphia - Formation technique sur la plantation de raphia. 	Zone de résurgence des sources
211	Lutte contre les animaux ravageurs	3	<ul style="list-style-type: none"> - Formation sur la notion de base sur la phytopathologie des principales spéculations (riz, quelques plantes vivrières, culture de rente), - Formation technique sur l'usage des produits phytosanitaires et la lutte biologique contre les animaux et ravageurs des plants <p>Encadrement technique pour la mise en oeuvre</p>	Zone de culture, bas fonds
212	Productions des plants fruitiers	3	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique sur la production de plants fruitiers (litchis, agrumes, ananas, manguiers, arbre à pain) - Greffage, bouturage, marcottage, - Amélioration des espèces fruitières <p>Encadrement technique à la mise en place des vergers pilotes</p>	Sur les zones de culture et bas de pente

<i>Code</i>	<i>Proposition d'actions</i>	<i>Priorité</i>	<i>Activités</i>	<i>Localisation</i>
213	Introduction des nouvelles techniques adaptées au contexte local	2	Formation en SRI et SRA, Mise en place des parcelles pilotes Encadrement pour la diffusion	Zone de culture, bas fonds
214	Jachère améliorée et assolement (rotation de 5 ans) Rotation culturale Amélioration de la fertilité du sol	2	- Formation technique sur la jachère améliorée, utilisation des différentes espèces utilisables dans les jachères dans la région - Technique de mise en place et de gestion des jachères (rotation, assolement, culture associée, calendrier cultural) - Système de lutte contre l'érosion - 0 labour et plantes de couverture	Formation secondaire
215	Apport de fumure organique	2	Formation sur le compostage Sensibilisation sur l'utilisation de fumure organique Mise en place de site de démonstration	Zone de culture
221	Semences améliorées, Utilisation de fumure	2	Formation technique sur l'amélioration de semences Appui-conseil en matière d'approvisionnement en semences améliorées des différentes spéculations	Ensemble des bas fonds
221	Utilisation des produits phytosanitaires	2	- Formation sur la notion de base sur la phytopathologie des principales spéculations (riz, quelques plantes vivrières, culture de rente), - Formation technique sur l'usage des produits phytosanitaires et la lutte biologique contre les animaux et ravageurs des plants - Encadrement technique pour la mise en oeuvre	Zone de culture, bas fonds
321	Instauration d'un pacte social	1	- Appui conseil à la conception des pactes sociaux - Cf. GELOSE ou GCF pour la gestion des ressources forestière (processus de transfert de gestion)	
322	Sécurisation foncière	2	Formation sur les concepts de sécurisation foncière relative et optimale Appui conseil sur le processus de sécurisation foncière	Terrain de culture

Schéma d'aménagement Marojao I et II



r^pi.Lç^iil/àFQiapl ^^ \

625 Chronogramme des activités

Code	Activités	2005	2006	2007	2008	2009	2010
111	<ul style="list-style-type: none"> - Délimitation des zones à protéger au défrichage, - Instauration d'un pacte social régissant la pratique - Mise en place d'une structure d'exécution du contrôle (cf. GELOSE) 	■	■				
121	<ul style="list-style-type: none"> - Délimitation des zones à protéger - Installation des pares-feux 		■	■			
122	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique sur les systèmes agroforestiers - Installation des dispositifs agroforestiers sur les parcelles de démonstrations - Encadrement technique des paysans dans la diffusion des dispositifs agroforestiers 	■	■	■			
123	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation des campagnes de reboisement - Formation pépinière, préparation du sol, plantation, soins sylvicoles <p>Encadrement technique pour la mise en oeuvre</p>	■	■	■	■	■	
124	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique sur la production de plants de raphia - Formation technique sur la plantation de raphia. 		■	■			
211	<ul style="list-style-type: none"> - Formation sur la notion de base sur la phytopathologie des principales spéculations (riz, quelques plantes vivrières, culture de rente), - Formation technique sur l'usage des produits phytosanitaires et la lutte biologique contre les animaux et ravageurs des plants <p>Encadrement technique pour la mise en oeuvre</p>		■	■	■		

Code	Activités	2005	2006	2007	2008	2009	2010
212	- Formation technique sur la production de plants fruitiers (litchis, agrumes, ananas, manguiers, arbre à pain) - Greffage, bouturage, marcottage, - Amélioration des espèces fruitières Encadrement technique à la mise en place des vergers pilotes		██████████				
213	Formation en SRI et SRA, Mise en place des parcelles pilotes Encadrement pour la diffusion		██████████ ██████████	██████████	██████████	██████████	
214	- Formation technique sur la jachère améliorée, utilisation des différentes espèces utilisables dans les jachères dans la région - Technique de mise en place et de gestion des jachères (rotation, assolement, culture associée, calendrier cultural) - Système de lutte contre l'érosion - 0 labour et plantes de couverture	██████████ ██████████	██████████	██████████			
215	Formation sur le compostage Sensibilisation sur l'utilisation de fumure organique Mise en place de site de démonstration	██████████	██████████ ██████████	██████████	██████████		
221	Formation technique sur l'amélioration de semences Appui-conseil en matière d'approvisionnement en semences améliorées des différentes spéculations	██████████ ██████████	██████████				
221	- Formation sur la notion de base sur la phytopathologie des principales spéculations (riz, quelques plantes vivrières, culture de rente), - Formation technique sur l'usage des produits phytosanitaires et la lutte biologique contre les animaux et ravageurs des plants - Encadrement technique pour la mise en oeuvre		██████████ ██████████	██████████	██████████	██████████	
321	- Appui conseil à la conception des pactes sociaux - Cf. GELOSE ou GCF pour la gestion des ressources forestière (processus de transfert de gestion)		████████████████████	██████████	██████████	██████████	██████████
322	Formation sur les concepts de sécurisation foncière relative et optimale Appui conseil sur le processus de sécurisation foncière		████████████████████	██████████	██████████		

6.3 Présentation du plan d'aménagement pour le site de Tanambao Antilongo

631 Présentation du site

Le site de Tanambao Antilongo, situé à 40 km au Sud de Sambava suivant la RN 3 a - axe Andapa, se trouve dans le Fokontany Antsahalalina, Commune d'Ambodiampana et District de Sambava.

632 Présentation du plan d'aménagement de Tanambao Antilongo

A titre de comparaison, Tanambao Antilongo est le site le moins dégradé parmi les 4 sites d'intervention.

La couverture forestière s'étend sur moins de 10% de la superficie globale du site d'intervention. Mais elle aussi est de plus en plus reculée aux parties sommitales des collines et zones à accès difficiles après l'attaque fréquente des feux de culture non maîtrisés.

Les formations secondaires prédominent le paysage avec les différentes cultures vivrières et de rente qui y sont développées. Des rotations culturales sont pratiquées : jachère - riz pluvial - vanille -riz pluvial + café - Ambazaha.

Par ailleurs, la dégradation de l'environnement prend de l'ampleur. Des niches d'érosions se développent. Le développement des lavaka actifs à Betsakotsako est alarmant étant donné qu'un bas-fonds d'un hectare de superficie continue à être menacé depuis deux ans déjà. Une grande partie de rizières est ensablée; le niveau initial des couches rizicultivées se situe actuellement à un quarantaine de cm de profondeur. A ce rythme, tout le bas-fonds est appelé à disparaître d'ici quelques années si l'on n'intervient pas efficacement.

Le plan d'aménagement propose les actions suivantes :

- La préservation des ressources forestières restantes au niveaux des terroirs par les biais des gestions communautaires (GELOSE);
- L'amélioration des formations secondaires par le biais de l'enrichissement;
- L'amélioration des techniques culturales et de la productivité agricole de manière à optimiser les rendements des exploitations .

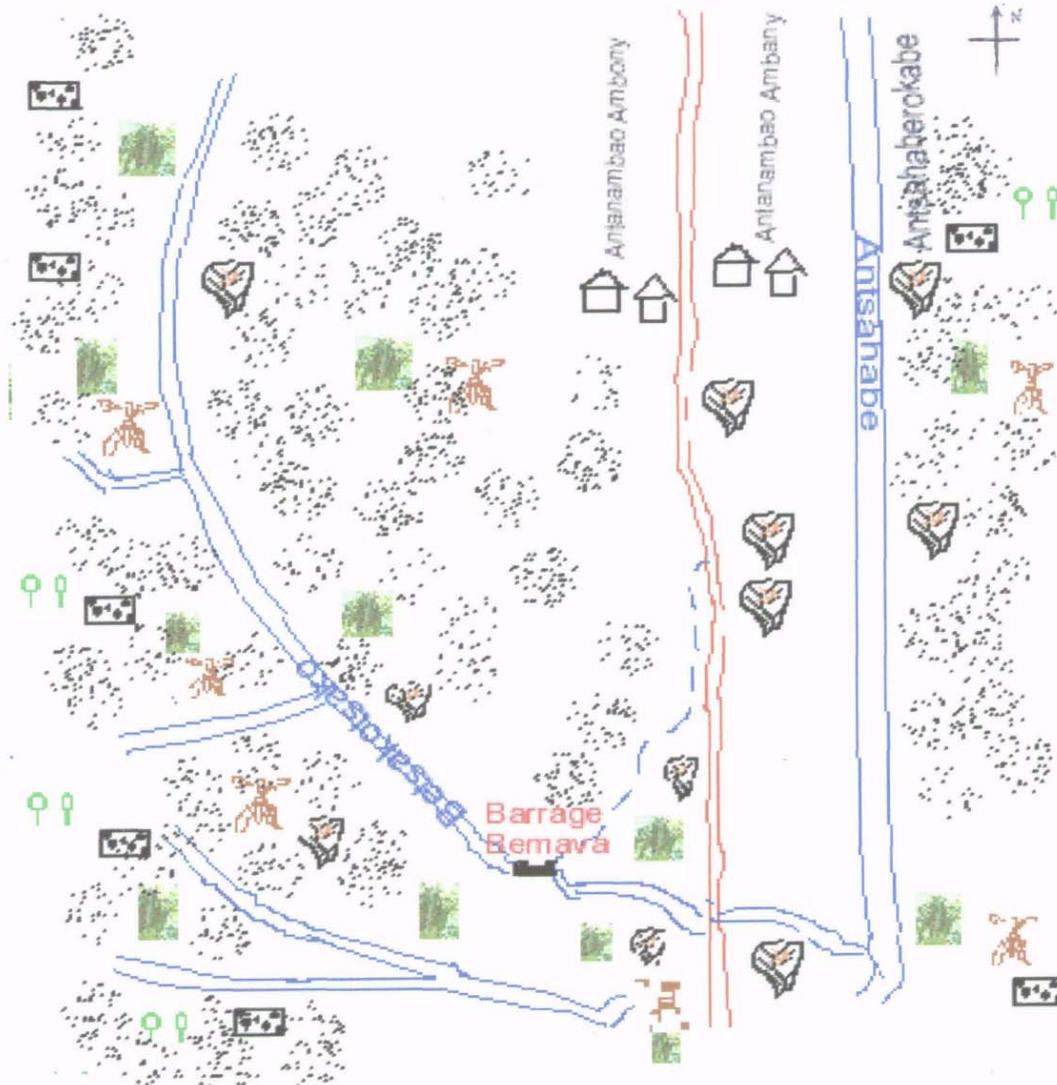
633 Matrice d'analyse des problèmes et de proposition de solutions pour le site de Tanambao Antilongo

Zones	Evolution de la situation				Problèmes	Causes	Solution globale	Proposition d'actions	Localisation
	Etat dans le passé	Etat actuel	Etat dans le futur sans intervention	Evolution					
Forêt naturelle	Dense, existence d'espèces diversifiées	Raréfaction	Disparition totale	Régression	Dégradation des forêts naturelles	Coupe illicite et sensibilisation insuffisante	protection Enrichissement	Reboisement Inventaire forestier Sensibilisation	Forêt et les formations secondaires à limitrophe
Champs de vanille	Planteurs peu nombreux Productivité et prix satisfaisants	Planteurs en abondance Existences des animaux ravageurs baisse du prix	Poursuite de la culture	Selon le prix et l'extension de la culture	Ravageurs, Soins insuffisants Faible productivité	Réchauffement du climat Le temps investi limité à cause du temps dépensé à la riziculture	Amélioration de l'environnement	Reboisement Approvisionnement en plants Introduction de l'élevage	Formation secondaire
Formation secondaire	Productive:	Baisse de la productivité	Dégradation du sol	En régression	Exploitation abusive	Insuffisance des sols fertiles	Protection	Rotation de 5 ans Délimitation des zones de reboisement	Formation secondaire sur le sommet
Terrain de culture	Bonne production, nombre de producteur élevé Soins réguliers des cultures	Baisse de production Et du nombre de producteurs Culture peu soignée. Paysan préoccupés par la culture de vanille	En décadence	Régression	Insuffisance de matériels agricoles, Techniques non performantes Production insuffisante Prolifération des animaux nuisibles Désintéressement des paysans	Produits phytosanitaires non disponibles Vieillessement des pieds de caféiers Manque d'entretiens cultureux	Amélioration Changement de mentalité	Culture de contre saison, Technique culturale améliorée, Utilisation des produits phyto-sanitaires Rajeunissement des pieds de caféiers, Terrain de culture à séparer du champs de vanilliers	Terrain spécifique affecté à chaque type de culture

Zones	Evolution de la situation				Problèmes	Causes	Solution globale	Proposition d'actions	Localisation
	Etat dans le passé	Etat actuel	Etat dans le futur sans intervention	Evolution					
Bas fonds	Deux saisons de cultures, Superficie assez réduites Bonne productivité	Une saison de culture, zone de culture saturée par les producteurs Prolifération des maladies et ravageurs du riz	Insuffisant	Réduction	Animaux nuisible Stérilité du sol	Utilisation de toxine pour la pêche (tephrosia) Accroissement démographique	Protection des sources Amélioration Amélioration des matériels	Interdiction de l'utilisation de toxine pour la pêche Technique de labour appropriée Bonne utilisation des matériels agricoles et des fumures	L'ensemble des bas fonds
sources	En abondance avec des débits satisfaisants	Tarissement de beaucoup de sources	Continuité du tarissement	Sécheresse tacite	Défrichement Insuffisance d'eau potable Conflit sur la gestion de l'eau	Dilapidation des ressources forestières Divagation d'animaux domestiques dans les sources (porcs)	Amélioration	Reboisement(Raphia, ravinala,) Entretien des canaux d'irrigation Application du pacte social	Pour les sources et cours d'eau

Zones	Evolution de la situation				Problèmes	Causes	Solution globale	Proposition d'actions	Localisation
	Etat dans le passé	Etat actuel	Etat dans le futur sans intervention	Evolution					
Bas fonds	Deux saisons de cultures, Superficie assez réduites Bonne productivité	Une saison de culture, zone de culture saturée par les producteurs Prolifération des maladies et ravageurs du riz	Insuffisant	Réduction	Animaux nuisible Stérilité du sol	Utilisation de toxine pour la pêche (tephrosia) Accroissement démographique	Protection des sources Amélioration Amélioration des matériels	Interdiction de l'utilisation de toxine pour la pêche Technique de labour appropriée Bonne utilisation des matériels agricoles et des fumures	L'ensemble des bas fonds
sources	En abondance avec des débits satisfaisants	Tarissement de beaucoup de sources	Continuité du tarissement	Sécheresse tacite	Défrichement Insuffisance d'eau potable Conflit sur la gestion de l'eau	Dilapidation des ressources forestières Divagation d'animaux domestiques dans les sources (porcs)	Amélioration	Reboisement(Raphia, ravinale,) Entretien des canaux d'irrigation Application du pacte social	Pour les sources et cours d'eau

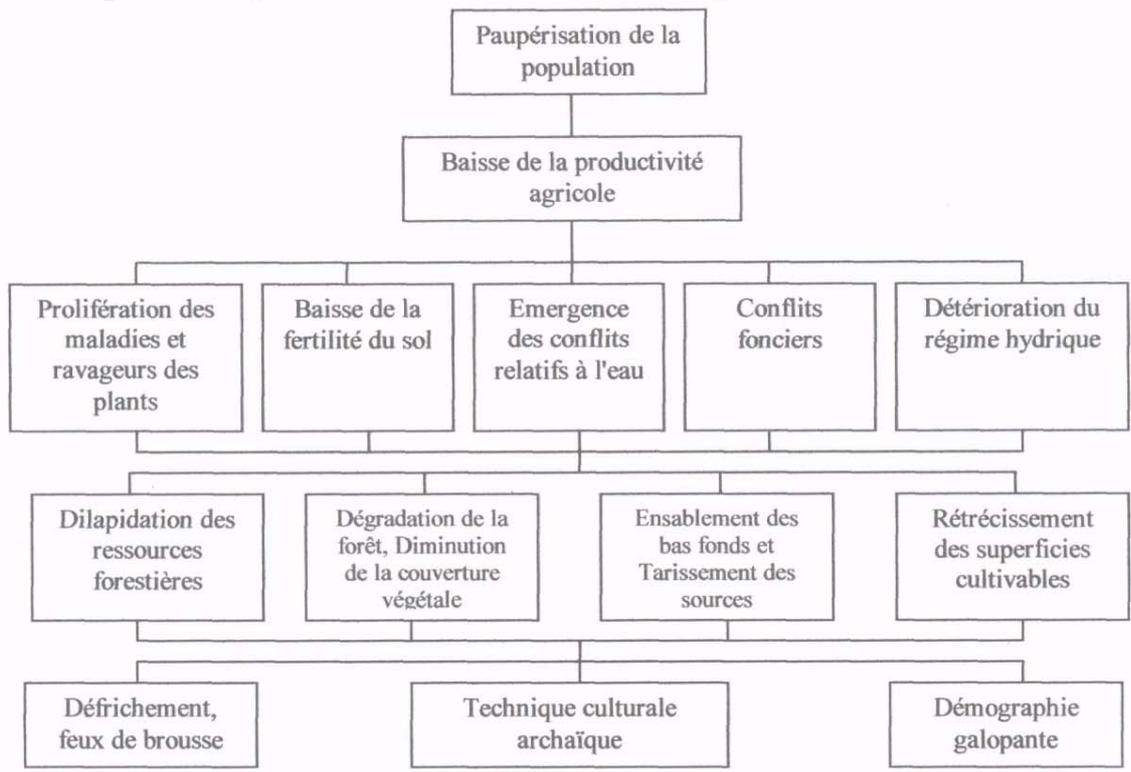
Carte état des lieux Tanambao Antilongo



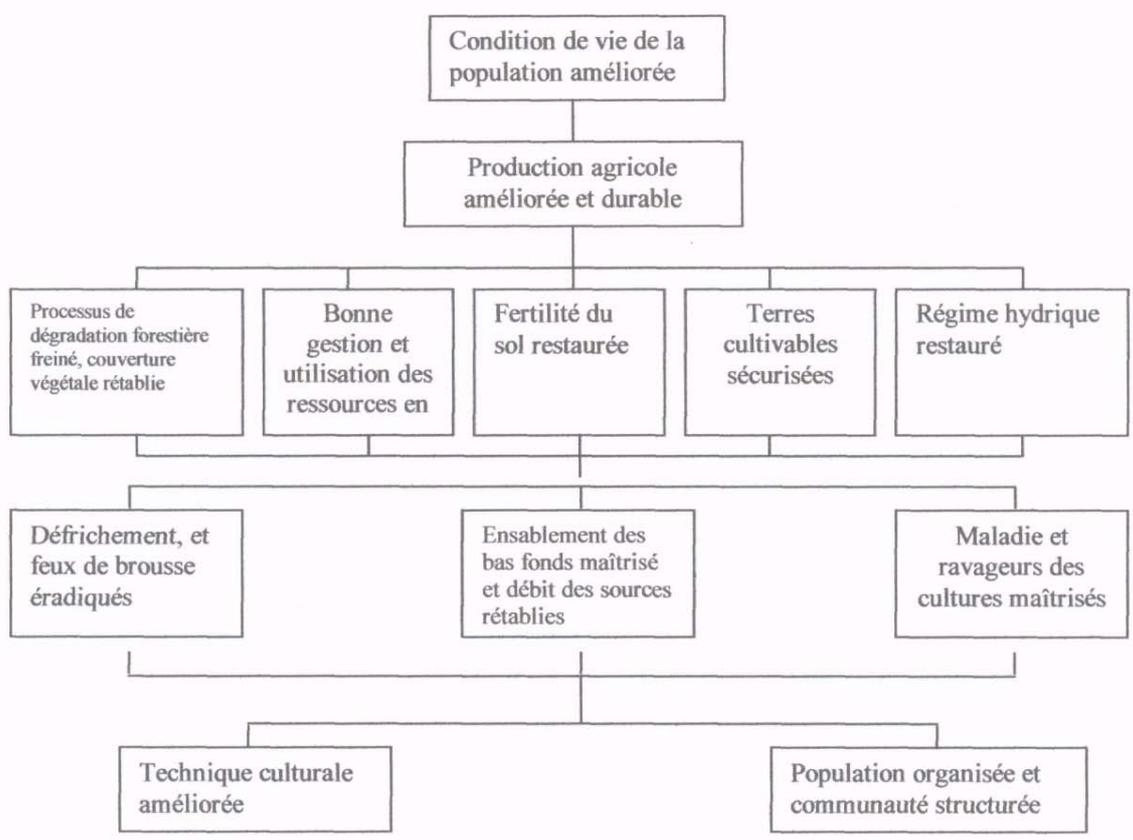
LEGENDE

	Voly fanondrana
	Culture de rente
	Arbre fruitier
	Hazo fihinamboa
	Forêt naturelle
	Atiala
	Tany toa Erosion (lavaka)
	Formation secondaire ou savoka
	Savane- Hiaka
	Voly fihinana
	Culture vivrière
	Fambolen-kazo
	Reboisement
	Barrage
	Horaky
	Tanety
	Vohitra
	Rano
	Lalana
	Sisin-tany

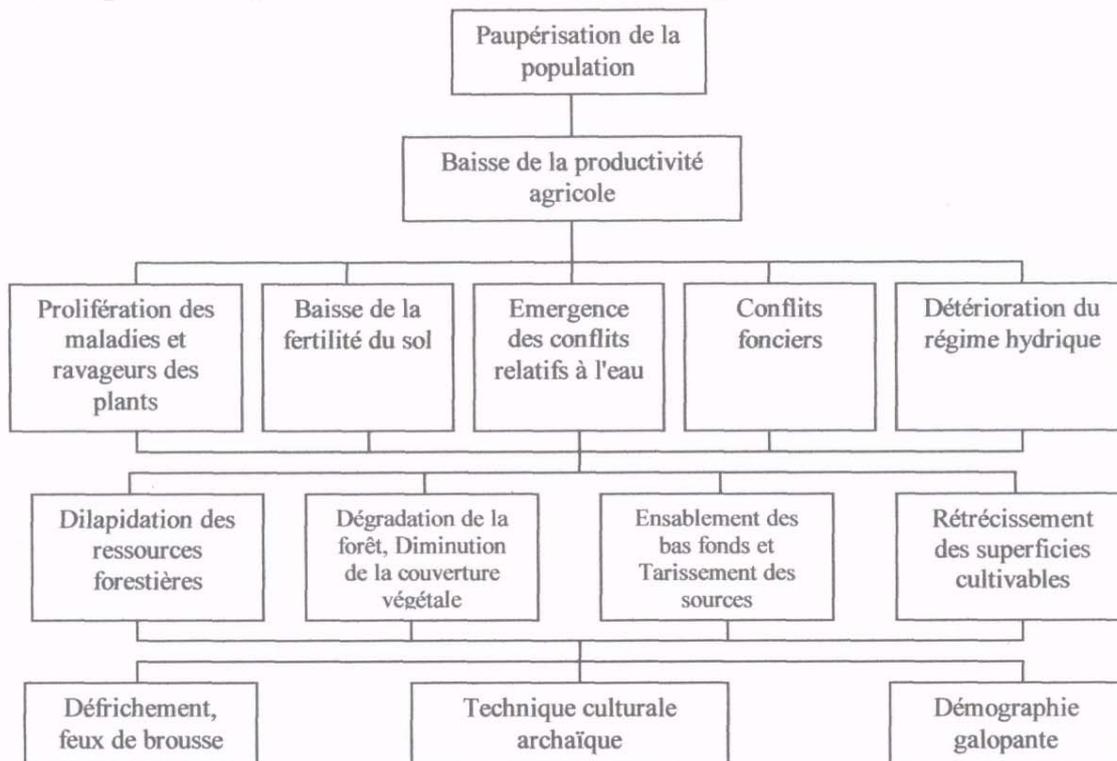
Arbre à problèmes pour le site de Tanambao Antilongo



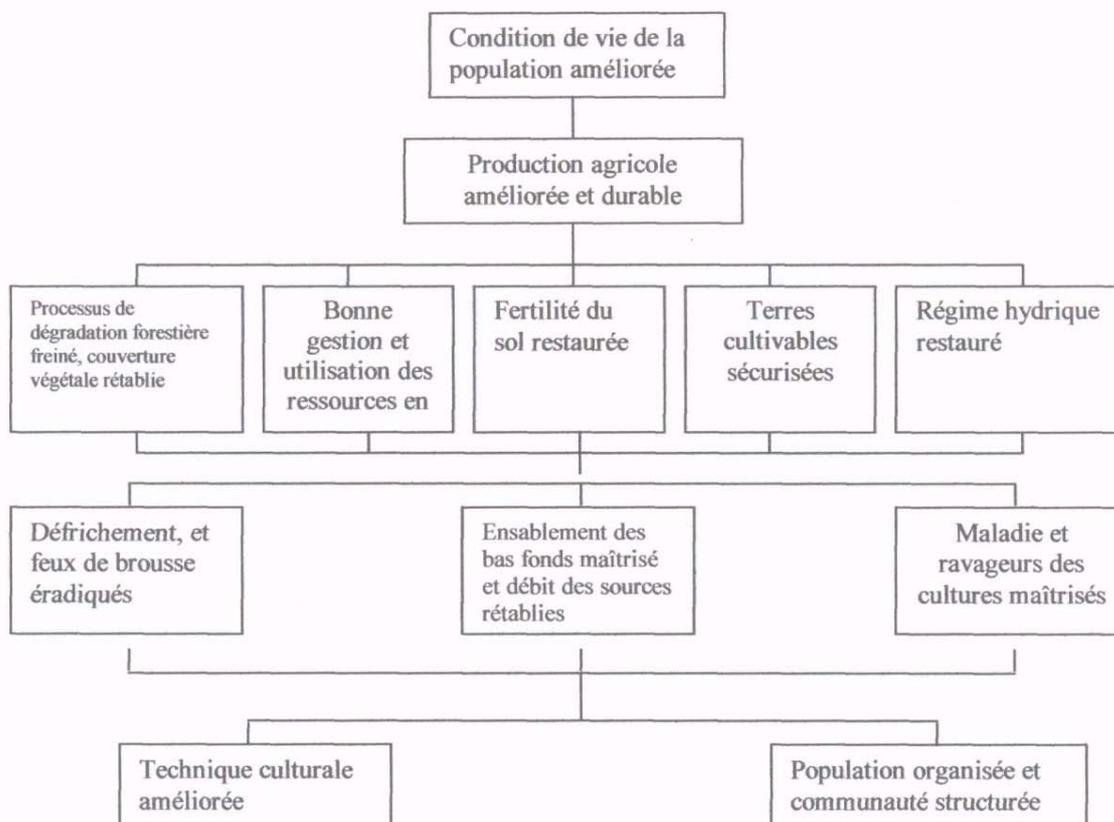
Arbre à objectifs pour le site de Tanambao Antilongo



Arbre à problèmes pour le site de Tanambao Antilongo



Arbre à objectifs pour le site de Tanambao Antilongo



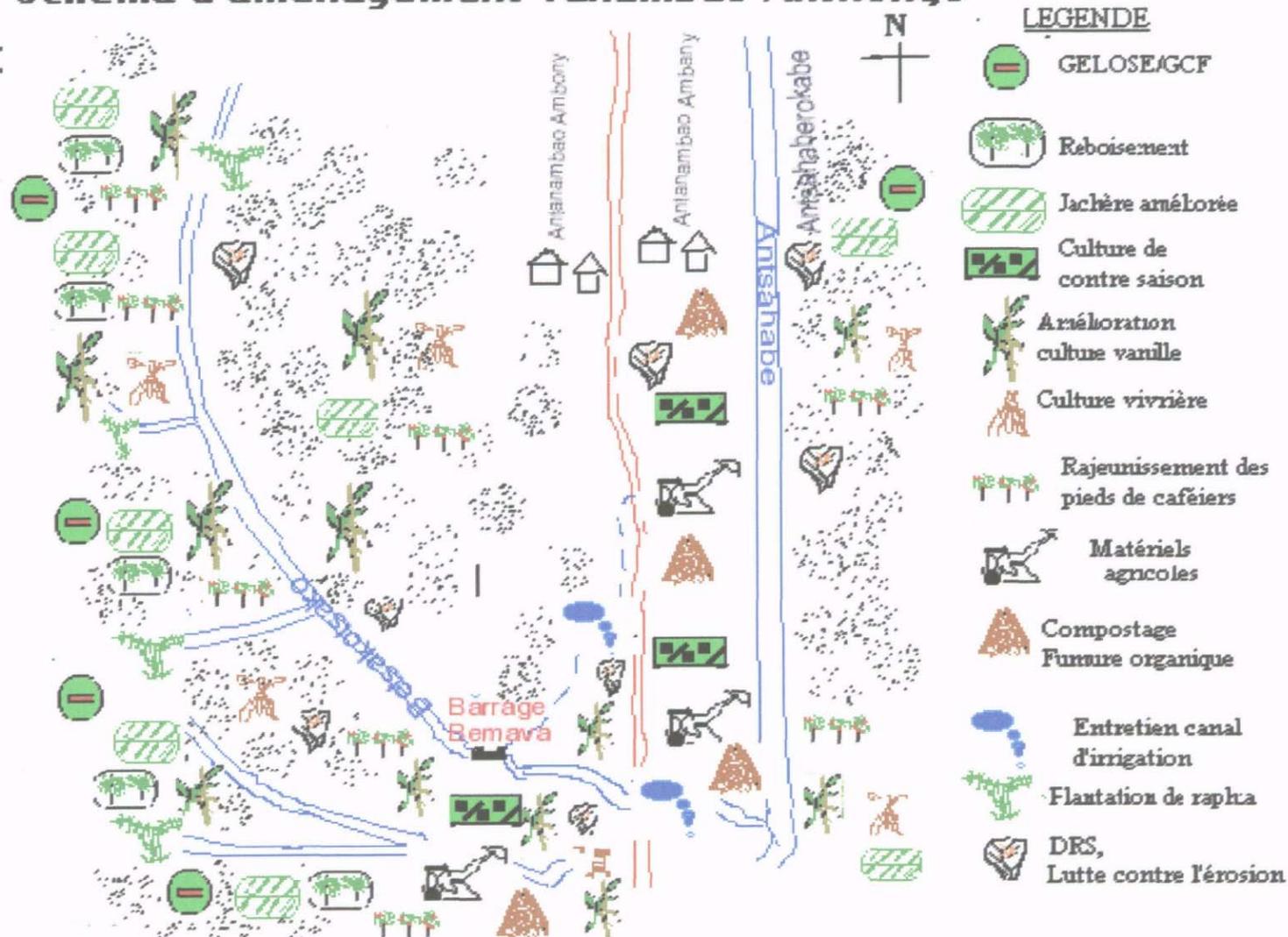
634 Activités à entreprendre au niveau du Site Tanambao Antilongo

<i>Code</i>	<i>Proposition d'actions</i>	<i>Priorités</i>	<i>Traduction en terme d'activités</i>	<i>localisation</i>
111	Inventaire forestier	1	Processus de transfert de gestion (GELOSE ou GCF)	Forêt naturelle
112	Sensibilisation	1	Processus de transfert de gestion (GELOSE ou GCF)	
121	Délimitation des zones de reboisement	1	- Zonage - Sécurisation foncière relative des terrain de reboisement	Savane
122	Enrichissement, Reboisement Approvisionnement en plants	1	- Organisation des campagnes de reboisement et d'enrichissement - Formation pépinière, préparation du sol, plantation, soins sylvicoles - Encadrement technique pour la mise en oeuvre	Forêt secondaire, savane
123	Reboisement(Raphia, ravinala,)	1	Formation technique pour la production de plants de raphia et ravinala Encadrement technique pour l'utilisation des sauvageons	Source, savane
124	Jachère améliorée	2	- Formation technique sur la jachère améliorée, utilisation des différentes espèces utilisables dans les jachères dans la région - Utilisation de fumure organique et minérale - Système de lutte contre l'érosion 0 labour et plantes de couverture	Formation secondaire
211	Introduction de l'élevage	3	IEC sur l'amélioration des techniques d'élevage	
212	Culture de contre saison	3	- Formation techniques sur quelques spéculations de contre-saison adaptée au contexte locale - Mise en place des sites de démonstration - Encadrement technique pour la diffusion	Bas fonds

<i>Code</i>	<i>Proposition d'actions</i>	<i>Priorités</i>	<i>Traduction en terme d'activités</i>	<i>localisation</i>
213	Technique culturale améliorée et adaptée	2	<ul style="list-style-type: none"> - Formation des techniques améliorées sur les principales spéculations - Semences améliorées, - Technique de préparation de sol - Calendrier cultural - Entretien des cultures - Technique de fertilisation biologique et minérale - Lutte contre les animaux ravageurs et maladies des plantes 	Zone de culture
214	Bonne utilisation des matériels agricoles et des fumures	2	<ul style="list-style-type: none"> - Encadrement technique pour l'utilisation des matériels agricoles - formation et encadrement technique pour le compostage, l'utilisation des fumures organiques et minérales 	Zone de culture, bas fonds
215	Terrain de culture à séparer du champs de vanilliers	3	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation des champs de culture - Utilisation de système agroforestier dans le champs de vanille 	Zone de culture
221	Utilisation des produits phyto-sanitaires	3	<ul style="list-style-type: none"> - Notion de base sur la phytopathologie - Lutte biologique et chimique contre les maladies et animaux ravageurs des plantes - Encadrement technique pour l'opérationnalisation des systèmes de lutte 	Zone de culture
222	Rajeunissement des pieds de caféiers	3	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique pour le rajeunissement des caféiers - Encadrement pour la mise en place des sites de démonstration 	Zone de culture
223	Amélioration des matériels agricoles	3	- appui conseil en approvisionnement en matériels agricoles plus performants	
311	Entretien des canaux d'irrigation	3	-Organisation des activités communautaires	Infrastructure hydraulique
322	Application du pacte social	1	Légalisation du pacte social aux instances compétentes (Cf. GELOSE)	
323	Interdiction de l'utilisation de toxine pour la pêche	3	Appui à la conception d'un Pacte sociale sur la pêche	Plan d'eau

<i>Code</i>	<i>Proposition d'actions</i>	<i>Priorités</i>	<i>Traduction en terme d'activités</i>	<i>localisation</i>
213	Technique culturale améliorée et adaptée	2	<ul style="list-style-type: none"> - Formation des techniques améliorées sur les principales spéculations - Semences améliorées, - Technique de préparation de sol - Calendrier cultural - Entretien des cultures - Technique de fertilisation biologique et minérale - Lutte contre les animaux ravageurs et maladies des plantes 	Zone de culture
214	Bonne utilisation des matériels agricoles et des fumures	2	<ul style="list-style-type: none"> - Encadrement technique pour l'utilisation des matériels agricoles - formation et encadrement technique pour le compostage, l'utilisation des fumures organiques et minérales 	Zone de culture, bas fonds
215	Terrain de culture à séparer du champs de vanilliers	3	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation des champs de culture - Utilisation de système agroforestier dans le champs de vanille 	Zone de culture
221	Utilisation des produits phyto-sanitaires	3	<ul style="list-style-type: none"> - Notion de base sur la phytopathologie - Lutte biologique et chimique contre les maladies et animaux ravageurs des plantes - Encadrement technique pour l'opérationnalisation des systèmes de lutte 	Zone de culture
222	Rajeunissement des pieds de caféiers	3	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique pour le rajeunissement des caféiers - Encadrement pour la mise en place des sites de démonstration 	Zone de culture
223	Amélioration des matériels agricoles	3	- appui conseil en approvisionnement en matériels agricoles plus performants	
311	Entretien des canaux d'irrigation	3	-Organisation des activités communautaires	Infrastructure hydraulique
322	Application du pacte social	1	Légalisation du pacte social aux instances compétentes (Cf. GELOSE)	
323	Interdiction de l'utilisation de toxine pour la pêche	3	Appui à la conception d'un Pacte sociale sur la pêche	Plan d'eau

Schéma d'aménagement Tanambao Antilongo



635 Chronogramme des activités

Code	Activités	2005 43	2006	2007	2008	2009	2010
111	Processus de transfert de gestion (GELOSE ou GCF)	██████████					
122	- Zonage - Sécurisation foncière relative des terrains de reboisement	██████	██████	██████	██████		
123	- Organisation des campagnes de reboisement et d'enrichissement - Formation pépinière, préparation du sol, plantation, soins sylvicoles - Encadrement technique pour la mise en oeuvre	██████████ ██████	██████████ ██████████	██████████ ██████████	██████████ ██████████		
124	Formation technique pour la production de plants de raphia et ravinala Encadrement technique pour l'utilisation des sauvageons		██████ ██████████				
211	- Formation technique sur la jachère améliorée, utilisation des différentes espèces utilisables dans les jachères dans la région - Utilisation de fumure organique et minérale - Système de lutte contre l'érosion - 0 labour et plantes de couverture	██████████ ██████ ██████ ██████████					
212	IEC sur l'amélioration des techniques d'élevage			██████			
213	- Formation techniques sur quelques spéculations de contre-saison adaptée au contexte locale - Mise en place des sites de démonstration - Encadrement technique pour la diffusion	██████████ ██████████	██████	██████	██████	██████	

635 Chronogramme des activités

Code	Activités	2005	2006	2007	2008	2009	2010
111	Processus de transfert de gestion (GELOSE ou GCF)	■					
122	- Zonage - Sécurisation foncière relative des terrains de reboisement	■	■	■	■		
123	- Organisation des campagnes de reboisement et d'enrichissement - Formation pépinière, préparation du sol, plantation, soins sylvicoles - Encadrement technique pour la mise en oeuvre	■	■	■	■		
124	Formation technique pour la production de plants de raphia et ravinala Encadrement technique pour l'utilisation des sauvageons		■	■			
211	- Formation technique sur la jachère améliorée, utilisation des différentes espèces utilisables dans les jachères dans la région - Utilisation de fumure organique et minérale - Système de lutte contre l'érosion - 0 labour et plantes de couverture	■					
212	IEC sur l'amélioration des techniques d'élevage	■		■			
213	- Formation techniques sur quelques spéculations de contre-saison adaptée au contexte locale - Mise en place des sites de démonstration - Encadrement technique pour la diffusion	■	■	■	■	■	

Code	Activités	2005 44	2006	2007	2008	2009	2010
214	<ul style="list-style-type: none"> - Formation des techniques améliorées sur les principales spéculations - Semences améliorées, - Technique de préparation de sol - Calendrier cultural - Entretien des cultures - Lutte contre les animaux ravageurs et maladies des plantes 	■					
215	<ul style="list-style-type: none"> - Encadrement technique pour l'utilisation des matériels agricoles - formation et encadrement technique pour le compostage, l'utilisation des fumures organiques et minérales 		■	■			
221	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation des champs de culture - Utilisation de système agroforestier dans le champs de vanille 	■	■				
221	<ul style="list-style-type: none"> - Notion de base sur la phytopathologie - Lutte biologique et chimique contre les maladies et animaux ravageurs des plantes - Encadrement technique pour l'opérationnalisation des systèmes de lutte 		■	■	■	■	
321	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique pour le rajeunissement des caféiers - Encadrement pour la mise en place des sites de démonstration 			■	■		
322	- appui conseil en approvisionnement en matériels agricoles plus performants		■	■			
323	-Organisation des activités communautaires		■	■	■	■	■
324	Appui à la conception d'un Pacte sociale sur la pêche		■				

Code	Activités	2005	2006	2007	2008	2009	2010
214	<ul style="list-style-type: none"> - Formation des techniques améliorées sur les principales spéculations - Semences améliorées, - Technique de préparation de sol - Calendrier cultural - Entretien des cultures - Lutte contre les animaux ravageurs et maladies des plantes 	■	■ ■ ■ ■				
215	<ul style="list-style-type: none"> - Encadrement technique pour l'utilisation des matériels agricoles - formation et encadrement technique pour le compostage, l'utilisation des fumures organiques et minérales 		■	■			
221	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation des champs de culture - Utilisation de système agroforestier dans le champs de vanille 	■	■				
221	<ul style="list-style-type: none"> - Notion de base sur la phytopathologie - Lutte biologique et chimique contre les maladies et animaux ravageurs des plantes - Encadrement technique pour l'opérationnalisation des systèmes de lutte 		■	■	■	■	
321	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique pour le rajeunissement des caféiers - Encadrement pour la mise en place des sites de démonstration 			■	■		
322	- appui conseil en approvisionnement en matériels agricoles plus performants		■				
323	-Organisation des activités communautaires		■	■	■	■	■
324	Appui à la conception d'un Pacte sociale sur la pêche		■				

6.5 Présentation du plan d'aménagement pour le site de Maroakoho

651 Présentation du site

Le site de Maroakoho se trouve dans le Fokontany Ampatakamanitra de la Commune d'Antombana et du District d'Antalaha.

652 Présentation du plan d'aménagement

La situation dans le passé montre que la population était peu nombreuse, pouvant ainsi exploiter les terroirs avec une superficie assez suffisante.

Actuellement, l'accroissement démographique obligeant les paysans à défricher les forêts. Par ailleurs, la quasi totalité (90 %) des exploitants agricoles locaux sont des fermiers ou métayers à l'issue d'une inégale répartition des terres cultivables.

A noter que l'exploitation des savoka, par la pratique de défrichement, résultent de l'insuffisance des rizières dans les bas-fonds.

Le SRI n'a été introduit dans la zone qu'en 2003 et est adopté aujourd'hui par 15 % des riziculteurs. Ce taux s'explique davantage par l'attitude des gens qui sont trop favorables aux méthodes culturales traditionnelles peu productives; avec un minimum d'efforts physiques. Cette habitude leur permet ainsi de s'occuper d'autres spéculations dont l'investissement en main d'œuvre est à leur portée et le rythme suivant le calendrier est tolérable.

En terme de vision paysanne du futur, les exploitants sont actuellement conscientes des effets néfastes de la déforestation qui convertit la forêt naturelle primaire en savoka (formation secondaire) et puis en hiaka (savane), d'où la proposition de procéder à la préservation et la protection de leur environnement en dégradation alarmante. Le reboisement s'est avéré comme meilleure solution.

Si les propositions d'aménagement sont réalisées de long en large, le terroir retrouvera sa verdure d'antan avec un aspect plus boisé, plus fertile ce qui favoriserait l'écotourisme.

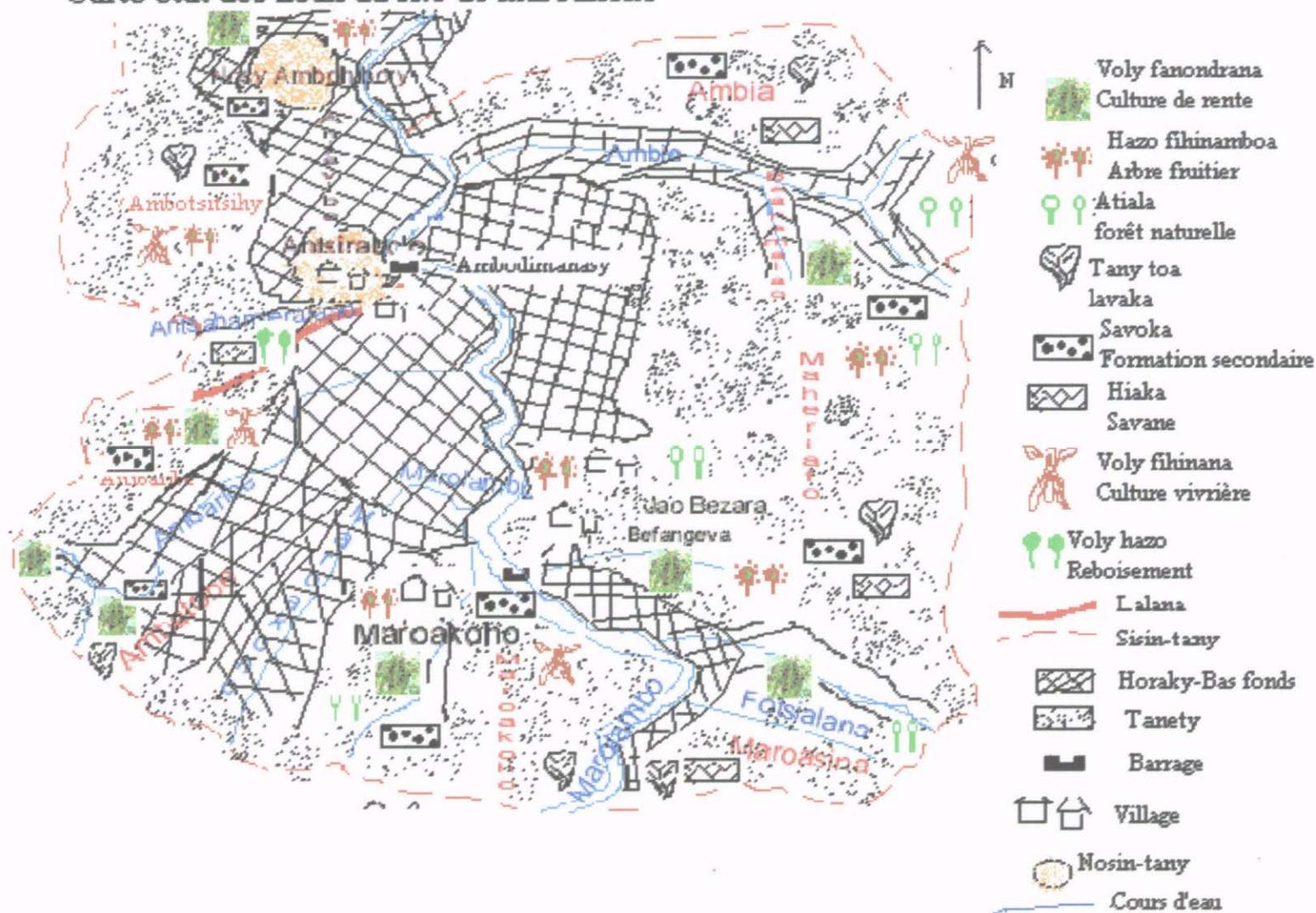
653 Matrice d'analyse des problèmes et de proposition de solutions du site de Maroakoho

Zones	Evolution de l'état des lieux				problèmes	Potentialité	Causes des problèmes	Solution globale	Proposition d'actions	localisation
	Dans le passé	Actuel	Dans le futur	Evolution						
Arbre fruitier	En abondance Production satisfaisante	Verger abîmé	Faible productivité	En Régression	Non disponibilité de semence améliorée Long terme, non incitative pour les besoins urgents Produits vendus à bas prix		Pauvreté Absence de débouché Stérilité du sol	Amélioration de la culture fruitière	Approvisionnement en semence améliorée Formation technique(compostage et culture fruitière) Recherche de débouché	Ambaribe Dans le bordure des bas fonds
Forêt naturelle	Forêt dense et humide avec des gros arbres	Réduction de la superficie Assèchement du sol Diminution du régime hydrique	Savannisation Raréfaction des bois	Disparition alarmante des forêts	Absence de semence agricole, Superficie cultivable assez réduite, ruée vers le défrichage En forêt naturelle	Ressource en bois de construction	Prix élevé des matériaux de construction (brique)	Protection aménagement et enrichissement forêt naturelle	Enrayement du défrichage en forêt naturelle reboisement	L'ensemble des forêts naturelles
Culture d'exportation	Produits diversifiés, de bonne qualité et en quantité suffisante	Faible production (ex le girofle)	Diminution de la productivité	Culture d'exportation en décadence	cyclone soins insuffisante vol animaux et ravageur	Extension culture	Prise de responsabilité insuffisante de l'état pour le contrôle de l'exportation Les jeunes ne sont pas motivés pour la culture	Amélioration de la culture d'exportation	Approvisionnement en semence Formation technique	Zone de culture vivrière

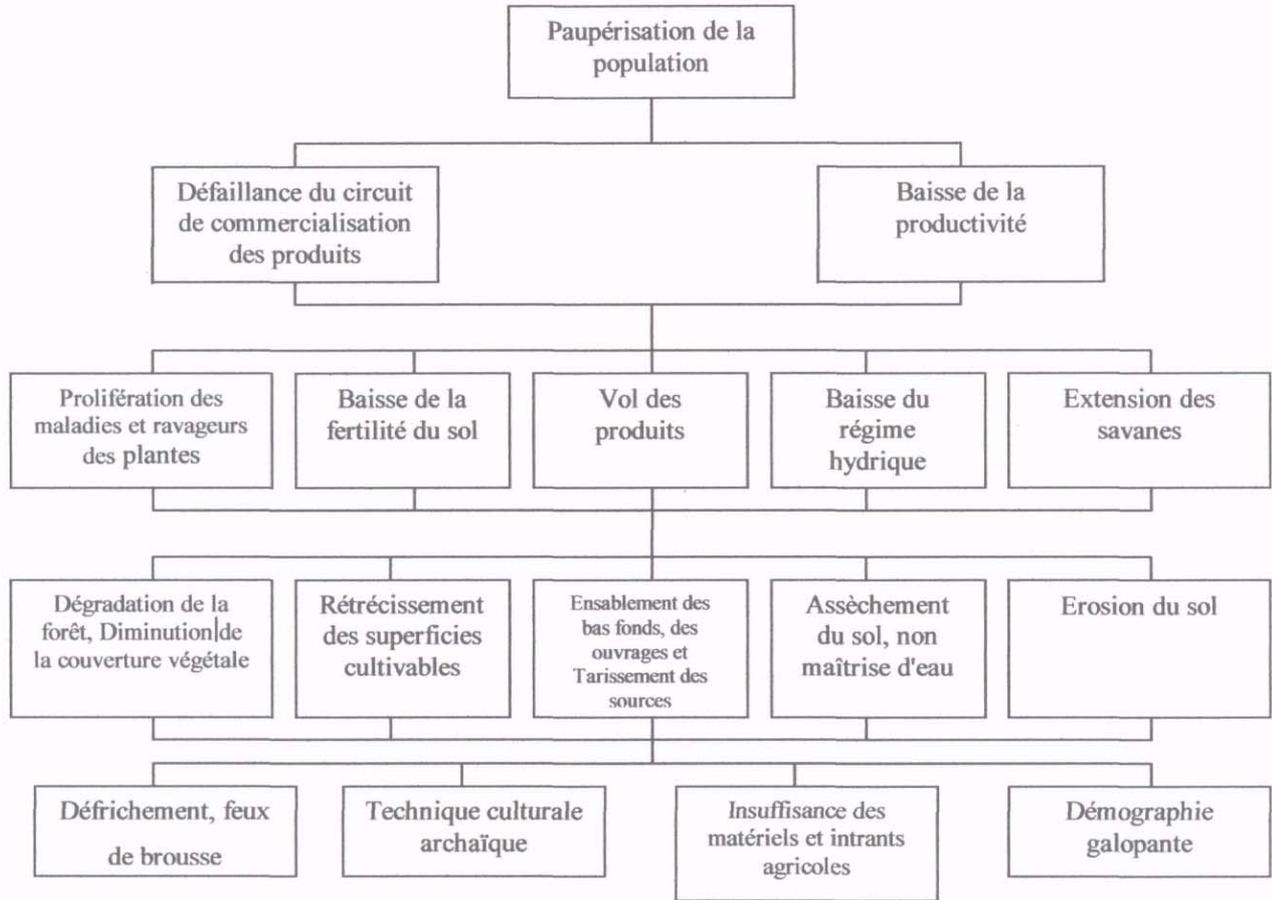
Zones	Evolution de l'état des lieux				problèmes 47	Potentialité	Causes des problèmes	Solution globale	Proposition d'actions	localisation
	Dans le passé	Actuel	Dans le futur	Evolution						
Formation secondaire	Superficie réduite productive	Superficie en extension mais non productive, occupant du 80% du site	Transformée en savane et en zone de pâturage	En dégradation et superficie plus étendue	Assèchement du climat et du sol Baisse de la productivité Technique traditionnelle peu productive	Possibilité d'autres cultures (canelle, ananas)	Dégradation des forêts Insuffisance d'eau Matériels agricoles insuffisants et non appropriés	Protection Amélioration	Délimitation des zones protégées contre le défrichement reboisement	L'ensemble des formation secondaire Fotsialanana Ambia Beharahara Maroakoho
Savane	Inexistante	En formation progressive et en extension	En extension	Superficie plus étendue	Non productive	Culture d'ananas	Stérilité du sol	Protection	Délimitation de la zone de pâturage Culture d'ananas, de canelle et de verger d'orangers	L'ensemble des savanes
Niche d'érosion/ lavaka	inexistante (20 ans passée)	Envahie l'espace	En extension	En extension et plus épaisse	Réduction des terrain cultivable Destruction des rizières	Problème dans les zones marécageuses Ruissellement	Faible couverture végétale			
Reboisement	Inexistant	En quantité assez faible	En augmentation	Tendance à la pratique de reboisement	Absence de semence Peu d'expérience en reboisement		Absence de sensibilisation	Promotion du reboisement	Approvisionnement en graines forestière ou en plants	Fotsialanana Beharahara Ambia Ambaribe Maroakoho

Zones	Evolution de l'état des lieux				problèmes	Causes des problèmes	Solution globale	Proposition d'actions	localisation
	Dans le passé	Actuel	Dans le futur	Evolution					
Culture vivrière	Production suffisante Producteurs nombreux Absence de ravageurs hormis le sanglier	Régression de la productivité	Diminution du nombre de producteurs	Tendance en augmentation à cause de l'augmentation du prix du riz	Destruction des cultures à cause des cyclones et des animaux ravageurs et maladies des plants Semence insuffisante et de mauvaise qualité	Assèchement du sol, insuffisance d'eau Prix élevé des produits phytosanitaires, Non maîtrise des techniques culturales	Restauration de la culture vivrière Lutte contre les maladies et ravageurs des plants Renforcement de la sécurité	Approvisionnement en semence Lutte contre les animaux nuisibles Instauration d'un pacte social contre le vol des produits	Zone de culture
Source	En nombre suffisant et débit élevé	Diminution du débit et du nombre de sources Tassement (depuis 1972)	Raréfaction des ressources en eau sans aménagement	En régression	Insuffisance d'eau entre les mois de septembre et novembre	Extension des savanes,, diminution de la couverture forestière	Protection, restauration du régime hydrique	reboisement Mise en place des dispositifs de gestion conservatoires des eaux Entretien des barrages et canaux d'irrigation	source Maroakoho En amont du barrage Fotsialanana Ambia Beharahara
Bas fonds	Zone rizicole, Bonne fertilité, préparation du sol appropriée	Repiquage sur sol à faible fertilité	Baisse de la production	En régression	Superficie réduite des rizières Non maîtrise des mauvaises herbes et des animaux nuisibles	Démographie galopante Préparation du sol insuffisante Matériel de production archaïque	Amélioration des techniques culturales et du mode de culture	Appui en matériels agricoles (charrue) Gestion de l'eau Maîtrise des calendriers culturels Assèchement du sol sensibilisation sur la pratique des techniques améliorées	Pour l'ensemble des bas fonds

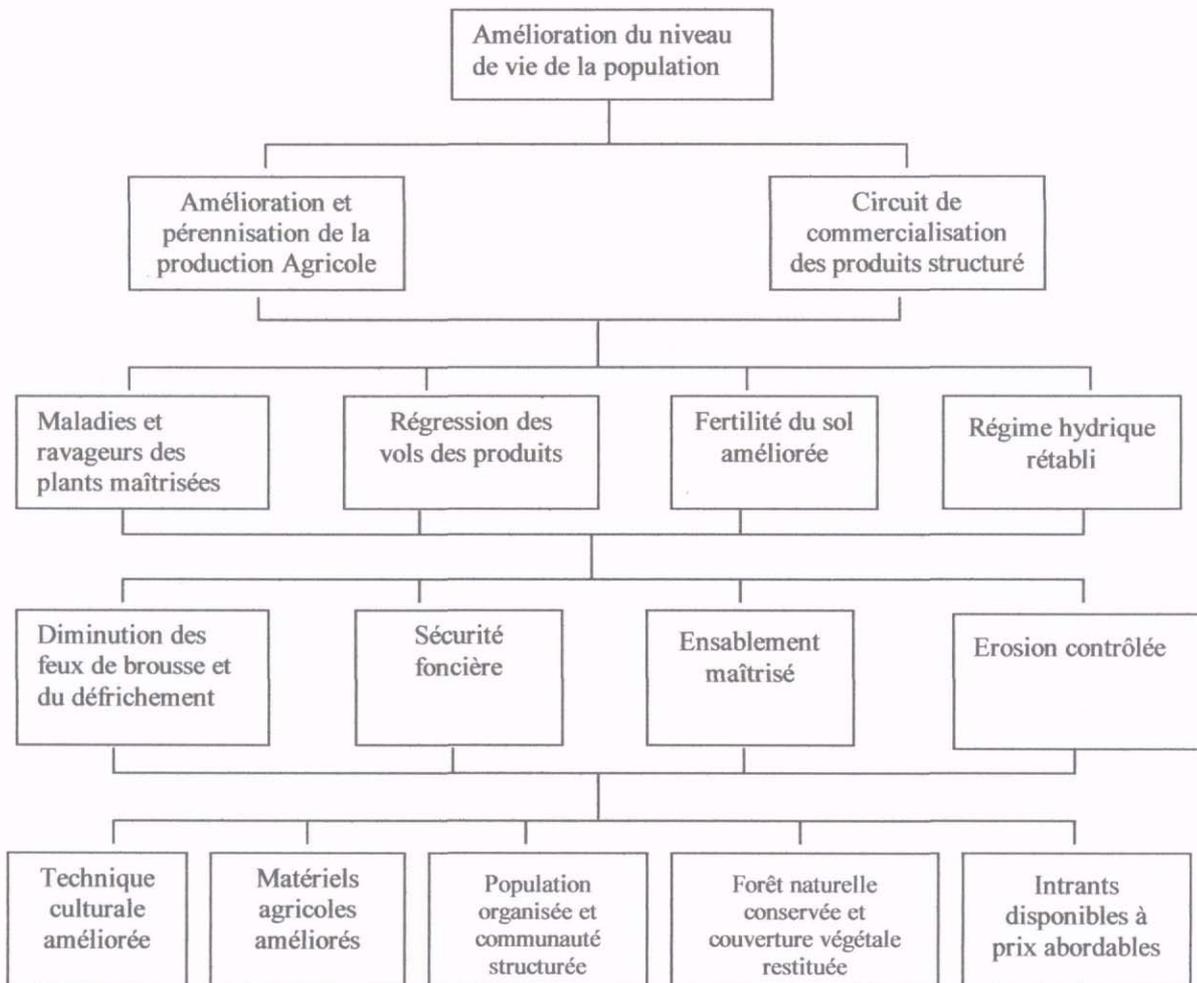
Carte état des lieux du site de maroakoho



Arbre à problèmes pour le site de Maroakoho



Arbre à objectifs pour le site de Maroakoho



654 Activités à entreprendre au niveau du site de Maroakoho

<i>Code</i>	<i>Proposition d'actions</i>	<i>Priorités</i>	<i>Activités</i>	<i>localisation</i>
111	Délimitation des zones protégées contre le défrichement Enrayement du défrichement en forêt naturelle	1	- Délimitation des zones à protéger au défrichement, - Instauration d'un pacte social régissant la pratique Mise en place d'une structure d'exécution du contrôle (processus GELOSE)	L'ensemble des formation secondaire
121	Reboisement	1	- Organisation des campagnes de reboisement - Formation pépinière, préparation du sol, plantation, soins sylvicoles Encadrement technique pour la mise en oeuvre	Fotsialanana Ambia Beharahara Maroakoho
122	Reforestation/ enrichissement	2	- formation technique sur l'enrichissement forêt naturelle et reforestation - Formation de production des plants autochtones	L'ensemble des forêts naturelles
123	Délimitation de la zone de pâturage	2	- Délimitation de la zone de paturage (GELOSE)	L'ensemble des savanes
124	Approvisionnement en graines forestière ou en plants	1	Cf. reboisement	
131	Mise en place des dispositifs de gestion conservatoires des eaux	3	- Formation sur le concept de protection de sources - Mise en place des dispositifs de protection des sources	source Maroakoho En amont du barrage Fotsialanana Ambia Beharahara
132	Protection, restauration du régime hydrique	2	Cf; reboisement, lutte contre les feux de brousse, enrichissement, lutte contre l'érosion	Fotsialanana Beharahara Ambia Ambaribe Maroakoho

<i>Code</i>	<i>Proposition d'actions</i>	<i>Priorités</i>	<i>Activités</i>	<i>Localisation</i>
211	Formation technique sur la culture fruitière	3	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique sur la production de plants fruitiers, - Greffage, bouturage, marcottage, - Amélioration des espèces fruitières - Encadrement technique à la mise en place des vergers pilotes 	Dans le bordure des bas fonds
212	Formation technique amélioration de la culture d'exportation	2	A faire par les spécialistes	Zone de culture de rente
213	Formation technique compostage	2	<ul style="list-style-type: none"> - technique de compostage - utilisation de fumure organique 	Ambaribe
214	Culture d'ananas, de canelle et de verger d'orangers	3	- Cf; culture fruitière	
215	Lutte contre les animaux nuisibles	3	<ul style="list-style-type: none"> - Formation sur la notion de base sur la phytopathologie des principales spéculations (riz, quelques plantes vivrières, culture de rente), - Formation technique sur l'usage des produits phytosanitaires et la lutte biologique contre les animaux et ravageurs des plants Encadrement technique pour la mise en oeuvre	
216	Maîtrise des calendriers culturaux	2	Cf; technique améliorées	
217	Sensibilisation sur la pratique des techniques améliorées	2	Cf; technique améliorées	

<i>Code</i>	<i>Proposition d'actions</i>	<i>Priorités</i>	<i>Activités</i>	<i>localisation</i>
218	Amélioration des techniques culturales et du mode de culture	2	<ul style="list-style-type: none"> - Formation sur les techniques améliorées des principales spéculations - SRI, SRA (spécialiste en riziculture) - Culture vivrière, - Culture de rente (spécialiste en culture de rente) - Mise en place des parcelles de démonstration - Encadrement technique pour la diffusion. 	Pour l'ensemble des bas fonds
221	Appui en matériels agricoles (charrue)	3	Organisation des paysans en vue de l'acquisition et l'usage à bon escient des charrues	
222	Approvisionnement en semence améliorée	3	Formation technique sur l'amélioration des semences Appui à l'approvisionnement en semences améliorées	
311	Recherche de débouché	3	Mise en place d'une structure pour la commercialisation des produits Renforcement de la capacité de négociation des paysans en vue de recherche de partenariats.	
312	Instauration d'un pacte social contre le vol des produits	3	Mise en place et opérationnalisation des comités de vigilance	
321	Entretien des barrages et canaux d'irrigation	2	Organisation des travaux communautaires Planification et exécution des travaux	

Schéma d'aménagement Maroakoho



Légende

-  Protection forêt
-  Lutte contre feux, défrichement
-  Reboisement
-  semence améliorée
-  Jachère améliorée
-  Matériels agricoles
-  Amélioration culture vanille
-  Culture vivrière
-  Arboriculture fruitière
-  Gestion de l'eau
-  Lutte contre l'érosion
-  Plantation de raphia
-  Compostage
-  Fumure organique

655 Chronogramme des interventions

Code	Activités	2005	2006	2007	2008	2009	2010
111	<ul style="list-style-type: none"> - Délimitation des zones à protéger au défrichage, - Instauration d'un pacte social régissant la pratique Mise en place d'une structure d'exécution du contrôle (processus GELOSE)						
121	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation des campagnes de reboisement - Formation pépinière, préparation du sol, plantation, soins sylvicoles - Encadrement technique pour la mise en oeuvre 						
122	<ul style="list-style-type: none"> - formation technique sur l'enrichissement forêt naturelle et reforestation - Formation de production des plants autochtones 						
123	- Délimitation de la zone de pâturage (GELOSE)						
131	<ul style="list-style-type: none"> - Formation sur le concept de protection de sources - Mise en place des dispositifs de protection des sources 						
211	<ul style="list-style-type: none"> - Formation technique sur la production de plants fruitiers, - Greffage, bouturage, marcottage, - Amélioration des espèces fruitières - Encadrement technique à la mise en place des vergers pilotes 						
213	<ul style="list-style-type: none"> - technique de compostage - utilisation de fumure organique 						

Code	Activités	2005	2006	2007	2008	2009	2010
215	<ul style="list-style-type: none"> - Formation sur la notion de base sur la phytopathologie des principales spéculations (riz, quelques plantes vivrières, culture de rente), - Formation technique sur l'usage des produits phytosanitaires et la lutte biologique contre les animaux et ravageurs des plants Encadrement technique pour la mise en oeuvre						
218	<ul style="list-style-type: none"> - Formation sur les techniques améliorées des principales spéculations - SRI, SRA (spécialiste en riziculture) - Culture vivrière, - Culture de rente (spécialiste en culture de rente) - Mise en place des parcelles de démonstration - Encadrement technique pour la diffusion. 	-			-	-	-
221	Organisation des paysans en vue de l'acquisition et l'usage à bon escient des charrues						
222	Formation technique sur l'amélioration des semences Appui à l'approvisionnement en semences améliorées						
311	Mise en place d'une structure pour la commercialisation des produits Renforcement de la capacité de négociation des paysans en vue de recherche de partenariats.						
312	Mise en place et opérationnalisation des comités de vigilance						
321	Organisation des travaux communautaires Planification et exécution des travaux						

7 Liste des fiches techniques

Le plan d'aménagement ne représente que l'agencement dans l'espace et dans le temps des différentes actions en conformité avec les objectifs d'aménagement préalablement fixés. Pour faciliter l'opérationnalisation du plan, d'autres outils comme les fiches techniques correspondantes aux thèmes spécifiques mentionnées dans les différentes rubriques liées aux actions sont indispensables.

Les paysans sont conscients de la dégradation de l'environnement et sont en mesure de caractériser certains facteurs correspondants. Mais les résolutions à considérer s'avèrent dépasser leurs capacités.

Dans l'objectif d'améliorer l'environnement et d'intensifier les exploitations agricoles, voici quelques lignes d'actions à considérer dans l'aménagement des site :

- l'enrichissement des forêts : il s'agit de procéder à la plantation des espèces d'arbres de valeur (palissandre, varongy, ...) à l'intérieur des lambeaux de forêts restants. La plantation se fait notamment dans les clairières. Cette activité est recommandée pour les massifs forestiers écrémés.
- l'extension des superficies forestières : la délimitation des zones de culture permet automatiquement de délimiter une zone de plantation d'arbres. Cette zone se trouve alors entre la zone de culture et les lambeaux de forêt. Dans cette zone, on peut planter des arbres d'espèces endémiques à croissance rapide pour reconstituer le massif forestier. A long terme, ces forêts devront être enrichies avec des espèces de valeur.
- le reboisement : c'est la plantation d'arbres sur tanety. Ces reboisements jouent deux grands rôles : d'une part, la production de bois de service pour que la population n'ait pas toujours recours aux forêts naturelles et d'autre part, ils protègent les bassins versants contre l'érosion. Autrement dit, ils rendent plus productifs les terrains de cultures sur bas fond (y comprises les rizières).
- L'andainage : il s'agit de ranger les débris végétaux lors du défrichage du terrain le long des lignes isohypses (courbes de niveau). Cette technique permet aux paysans de ne pas utiliser le feu pour le nettoyage de leurs parcelles et d'éviter l'augmentation du coût d'exploitation engendrée par le transport de ces débris végétaux en dehors de leur parcelle. En outre, ces andains fourniront des matières organiques pour le sol au cours du temps et constituent également une protection contre l'érosion du sol en cassant la vitesse du ruissellement et en évitant le départ massif de la couche humifère.
- La couverture du sol : la couverture du sol a deux principaux rôles. Le premier rôle consiste à améliorer la fertilité du sol et à lutter contre l'érosion du sol. Pour cela, on peut utiliser des couvertures mortes (paille). Mais dans cette région, il s'avère assez difficile de trouver de la paille. L'utilisation de la couverture vivante est conseillée en utilisant des espèces légumineuses. Quant au second rôle, il s'agit de lutter contre la pousse des plantes adventives. Cela diminuera le coût de l'exploitation car il n'y aura plus de défrichage du terrain.
- La fertilisation du sol : l'apport de matière organique des sols est indispensable. Le compostage est la technique la mieux indiquée car d'une part le fumier de parc de la région n'est pas d'une quantité suffisante, et d'autre part, étant donnée la pente des terrains de culture, le transport du fumier vers les parcelles est difficile. Par ailleurs, l'abondance de la biomasse sur les parcelles même favorise la fabrication de composte en quantité suffisante.
- La rotation culturale (succession des cultures) : cette technique consiste à cultiver successivement des légumineuses, des céréales et des plantes à tubercule sur la même parcelle. Elle évitera l'épuisement rapide des éléments fertilisant du sol.

Il est à noter que la lutte contre les insectes et les prédateurs doit occuper une place importante. En effet, les paysans avancent toujours comme justification de l'utilisation du feu la lutte contre ces ennemies de leur culture.

- Les cultures en couloir. La culture en couloir consiste à installer des haies vives suivant les courbes de niveau. Généralement on utilise des arbustes d'espèces légumineuses pour ces haies. Les haies freinent la vitesse de ruissellement des eaux et contribuent à la production de biomasse pouvant être utilisée en engrais vert (enfouissement de la biomasse dans le sol) ou en compostage. Au cours du temps, les haies contribuent à la rectification de la pente du terrain, d'où l'annulation de l'érosion.

8 Système de suivi et évaluation du projet d'aménagement

Le suivi - évaluation du projet d'aménagement se base sur la collecte de données durant tout le processus d'aménagement. Ces données sont collectées à partir des fiches de suivis conçues spécifiquement pour chaque séquence d'activités. Le responsable local du projet se charge de la collecte des informations, le projet PADANE donne des consignes et des instructions précises pour que les données répondent bien aux informations indispensables pour les suivis.

Voici la liste des outils à utiliser pour le suivi-évaluation :

- Programmation des activités avec les indicateurs objectivement vérifiables;
- Fiche de suivis de chaque activité en conformité avec la programmation;
- Des fiches techniques et des mémos de formation pour les différentes thématiques de l'aménagement;
- Fiche de suivi technique de chacune des activités;
- Fiche d'évaluation périodique de l'avancement des activités;
- Rapport du bilan final des interventions.

A partir des résultats des séances de suivi-évaluation, les différents acteurs procèdent à la résolution des éventuels problèmes et difficultés. La collaboration étroite entre tous les acteurs locaux (paysans, organisations paysannes, autorités locales, services techniques ...) et le recours à des compétences spécifiques doivent être développés pour optimiser les résultats.

Conclusion

Les plans d'aménagement des 04 sites d'intervention dans le cadre de la présente mission ont été élaborés d'une manière participative pour optimiser les conditions d'appropriation des actions par les acteurs locaux, les paysans en l'occurrence. Ce qui est capital pour assurer un développement durable des sites étant donné que le PADANE en tant qu'institution est appelé à disparaître dans les années à venir.

Notre intervention se résume par de multiples objectifs complémentaires :

- renforcer les capacités d'analyse et de concertation entre les membres des communautés par rapport à la problématique de la gestion de leurs terroirs respectifs et à partir des diagnostics participatifs;
- mettre en exergue la problématique de l'aménagement de terroir en partant de la pérennisation des réseaux d'irrigation nouvellement installés dans les bas-fonds;
- élaborer des plans d'aménagement répondant à la problématique spécifique prioritaire de chaque site.

Nos approches, visant surtout la capacité des groupes-cible à se situer par rapport à leur terroir et localiser les types d'aménagement à entreprendre dans chaque zone. Ce qui suppose le pragmatisme dans l'élaboration du plan. Des thématiques innovants sont présentés dans les activités, ce qui suppose la nécessité d'appui conseil auprès des paysans pour la mise en œuvre. Etant donné que les spéculations ciblées par les paysans sont variables, chaque assistance devrait être assurée par des spécialistes de chaque type de culture ou d'aménagement.

Les outils de renforcement des capacités des paysans (fiche technique, mémos de formation, ...) seront indispensables pour parvenir à une adoption massive des innovations techniques dans le plan d'aménagement.

Ainsi, Pour les 3 sites, d'une manière générale, les problématiques sont identiques mais l'ampleur des problèmes se diffèrent d'un site à un autre. Les mesures prises par les groupes-cible présentent beaucoup de similarité, ce qui justifie la faisabilité des actions et la priorité paysanne.

- La dégradation des ressources forestières sera résolue par l'application des pactes sociaux régissant la restriction de l'utilisation de cette ressource, ce qui se traduit par la notion de transfert de gestion à la communauté de base, qui se rime avec la politique actuelle de l'état en matière de gestion des ressources naturelles favorisant la prise de responsabilité de la communauté;
- Les phénomènes d'érosion, liés directement à la dégradation des ressources forestières trouvent ses résolutions par la mise en œuvre des actions de lutte contre les feux de brousse, les actions de reboisement et de reforestation, d'agroforesterie de DRS et d'amélioration de la fertilité du sol;
- La baisse de la productivité, liée en partie à la stérilité du sol, sera solutionnée par l'utilisation des techniques culturales plus performantes (amélioration des matériels de production, des semences, des itinéraires culturales et des luttés contre les maladies et ravageurs des plants);
- Les conflits divers (fonciers, eaux, vol) seront traités au niveau des organisations paysannes mieux structurées, oeuvrant directement dans la résolution des problématiques, sources des litiges.

Ces actions intégrées, devraient permettre l'atteinte des objectifs assignés au plan d'aménagement dont la valorisation d'une manière durable des investissements pour les infrastructures de base destinées à améliorer la production.

Annexe 2 : Liste de photos



Photo 1 : Diagnostic participatif paysan à Marojao I et II



Photo 2 : Diagnostic participatif paysan à Beazafo



Photo 3 : Diagnostic participatif paysan à Tanambao Antilongo



Photo 4 : Diagnostic participatif paysan Maroakoho



Photo 5 : Paysage de la Région dominée par les formations secondaires



Photo 6 : Périmètre rizicole réhabilitée de Beazafo



Photo 7 : Village de Beazafo



Photo 8 : Impact écologique du cyclone Gafilo



Photo 9 : Un barrage construit dans le cadre du projet



Photo 10 : Un paysage -type de la région



Photo 11 : Mode de préparation des sols



Photo 12: Culture sur brûlis



Photo 13 : Vanilliculture



Photo 14 : Ancienne rizière ensablée



Photo 15 : Reboisement



Photo 16 : Couverture végétale des sols

