

SIGLES ET ACRONYMES

% : Pourcent

°C : Degré Celcius

σ : Ecart-type

APN : Agent de Protection de la Nature

Ar : Ariary

BO : Bois d'œuvre

BE : Bois d'Energie

CAF : Cadre d'Appui Forestier

COBA : Communauté de Base

COGE : Comité de Gestion

ECCFD : Ecoregion Conservation and Community Forestry Development in the Malagasy Moist Forest

ESSA : Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques

GCRN : Gestion Communautaire des Ressources naturelles

GCV : Grenier Communautaire Villageois

Kg : Kilogramme

M : Ménage

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PAE : Plan d'Action Environnementale

PAG : Plan d'Aménagement et de Gestion

PCDI : Projet de Conservation et Développement Intégré

PE : Plan Environnemental

PFL : Produits Forestiers Ligneux

PFNL : Produits Forestiers Non Ligneux

POLFOR : Politique Forestière

PSE : Paiement pour Services Environnementaux

RN : Route Nationale

SRA : Système de Riziculture Amélioré

SRI : Système de Riziculture Irrigué

TG : Transfert de Gestion

TGRNR : Transfert de Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables

UADEL : Unité d'Appui pour le Développement Local

USAID : United State Agency for International Development

WWF : World Wide Fund for Nature



SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
Partie I : MILIEU ET CONTEXTE DE L'ETUDE.....	5
1.1. Milieu d'étude	5
1.1.1. Localisation de la zone d'étude.....	5
1.1.2. Milieu physique.....	5
1.1.3. Milieu humain	6
1.1.4. Activités économiques	6
1.1.5. Occupation du sol.....	6
1.2. Contexte de l'étude.....	8
1.2.1. Le Transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables dans le cadre de la Gestion Contractualisée des forêts	8
1.2.2. Approche du WWF en termes de TGRNR.....	9
1.2.3. Cadrage temporel de l'étude.....	10
1.2.4. Présentation des COBA.....	11
Partie II : PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES.....	12
2.1. Problématique	12
2.2. Hypothèses	13
Partie III : METHODOLOGIE	15
3.1. Phase préparatoire	15
3.1.1. Investigations bibliographiques et webiographiques.....	15
3.1.2. Réalisation du questionnaire et du guide d'enquête	15
3.2. Phase de terrain	17
3.2.1. Dispositif d'échantillonnage	17
3.2.2. Collecte des données	18
3.3. Phase de traitement et d'analyse des données	19
3.3.1. Recoupement des données.....	19
3.3.2. Dépouillement des données.....	19
3.3.3. Traitement des données	20
3.3.4. Analyses des données.....	21
3.4. Récapitulatif de la démarche méthodologique	22
Partie IV : RESULTATS ET INTERPRETATIONS.....	23
4.1. Les impacts écologiques de la mise en place des transferts de gestion.....	23
4.1.1. Changements de l'état des forêts.....	23
4.1.2. Comportement des enquêtés vis-à-vis de leur environnement	28

4.2. Les impacts des transferts de gestion sur les conditions de vie des ménages membres des COBA	32
4.2.1. Changements perçus dans la production agricole	32
4.2.2. Changements perçus dans le revenu annuel des ménages.....	36
4.3. Autres impacts des transferts de gestion	39
4.3.1. Approvisionnement en paddy des membres des COBA pendant la période de soudure.....	39
4.3.2. Cohésion sociale au sein des associations	40
4.3.3. Externalités.....	40
Partie V : DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS	42
5.1. Discussions.....	42
5.1.1. Contrainte et limite de la méthodologie	42
5.1.2. Vérification des hypothèses.....	42
5.1.3. L'exploitation minière.....	45
5.2. Recommandations	46
5.2.1. Inciter les non membres des COBA à s'inscrire dans les COBA.....	46
5.2.2. Améliorer le revenu agricole des ménages.....	46
5.2.3. Suivre l'évolution du couvert forestier.....	47
5.2.4. Renforcer les appuis au Cantonnement des Eaux et Forêts.....	48
CONCLUSION	49
Bibliographie – Webiographie	51

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Présentation des six COBA	11
Tableau 2 : Cadre opératoire	16
Tableau 3 : Effectifs des six COBA considérées.....	17
Tableau 4 : Dépouillement des données issues des entretiens.....	20
Tableau 5 : Méthode de calcul des indicateurs.....	20
Tableau 6 : Production de pépinières par les COBA.....	26
Tableau 7 : Conscience écologique des enquêtés.....	29
Tableau 8 : Comparaison du revenu total annuel moyen de l'échantillon avant et après transfert de gestion.....	36

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Récapitulatif de la démarche méthodologique	22
Figure 2 : Production annuelle totale de riz des six COBA, en daba/an	33
Figure 3 : Production annuelle de paddy des ménages par le « tavy », daba/an	34
Figure 4 : Production annuelle de paddy des ménages par la riziculture irriguée, daba/an	34
Figure 5 : Evolution de la production annuelle du café, haricot, et petit élevage	35
Figure 6 : Part de chaque spéculation dans le revenu total annuel moyen avant et après transfert de gestion	37
Figure 7 : Part des produits agricoles et du riz sur « tavy » dans le revenu total annuel, avant et après transfert de gestion, valeurs en %.....	38

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude (WWF, 2007)	7
--	---

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Défrichement dans la forêt de la COBA Ifoitry Mivoatra.....	24
Photo 2 : Pépinières et zone de reboisement de la COBA Kerimalaza Fanantenana	27
Photo 3 : Outils pour l'orpaillage	45

LISTE DES Annexes

Annexe 1 : Situation démographique du District de Vondrozo (source : Fiche monographique-District de Vondrozo)	I
Annexe 2 : Processus de mise en place des transferts de gestion des ressources naturelles renouvelables (source : WWF)	I
Annexe 3 : Alternatives réalisées et formations acquises par les six COBA.....	IV
Annexe 4 : Présentation des partenaires	VII
Annexe 5 : Questionnaire	IX
Annexe 6 : Calcul du taux d'échantillonnage	XIII
Annexe 7 : Guide d'entretien.....	XIII
Annexe 8 : Calcul de la surface reboisée	XIV
Annexe 9 : Superficie des terroirs des six COBA (source : WWF).....	XIV
Annexe 10 : Calendrier culturel du District de Vondrozo (source : Fiche monographique-District de Vondrozo, 2006).....	XV
Annexe 11 : Revenu des ménages par COBA	XVI



Introduction

INTRODUCTION

Cinquième plus grande île du monde-après l'Australie, le Groenland, la Nouvelle-Guinée et le Bornéo avec une superficie de 587 014 km², la « Grande île » présente un relief diversifié et des écosystèmes uniques. Son isolement géographique jumelé à l'existence d'une grande variété de microclimats a permis le développement de formes de vie endémiques qui ont façonné les écosystèmes terrestres de l'île et sont à l'origine de certaines espèces les plus rares au monde (*World Bank, 2007*). Cette diversité biologique, en particulier la couverture forestière d'origine est cependant menacée par de nombreuses actions anthropiques qui vont des feux de végétation aux exploitations chaotiques des sols.

Les ressources forestières font l'objet de pressions particulièrement fortes depuis des décennies à Madagascar. Les forêts primaires, un réservoir important de biodiversité, ont décliné, passant de 25% de la surface forestière en 1950 à moins de 15% en 2000 (*Winterbottom, 2001*). Plus localement, le corridor forestier Fandriana Vondrozo, dont les forêts de Vondrozo, n'échappe pas à cette tendance. En 1993, la superficie du corridor est évaluée à environ 540 000 ha, en 2005, cette superficie est réduite à 450 000 ha (*Raharinomenjanahary et al, 2008*). Il faut croire que si ces pressions persistent encore de nos jours, c'est que les politiques adoptées par l'Etat depuis tout ce temps n'étaient pas efficaces. L'Etat, par le biais du Ministère des Eaux et Forêts est chargé de la gestion de 90% des ressources forestières de Madagascar, cependant, il n'a pu ni freiner la vague de déforestation ni promouvoir une utilisation durable des forêts (*Winterbottom, 2001*). C'est ainsi parce la population rurale, principal usager des ressources naturelles forestières, a toujours été mise à l'écart.

Déjà à l'époque des royaumes merina, au XVIème siècle, la détermination de protéger les forêts était réelle. Elle se traduisait par des édits du Roi Andrianampoinimerina (1787-1810), qui déclare propriété royale toute forêt de son royaume. En 1881, le Code des 305 articles interdit à la population de brûler la forêt, de s'y installer, de pratiquer le « tavy », sous peine de « mise à fers ». Aux temps de la colonisation, l'Administration coloniale s'est attelée à de grandes campagnes de reboisement et à la forte répression des feux de végétation qui traduit une conception ignorant les sociétés, les populations étant accusées de détruire leur propre environnement. Or les feux font partie des pratiques des cultivateurs et des éleveurs. En 1927, les premières aires protégées ont été mises en place. Ce sont des espaces où toute pénétration humaine est interdite, une telle mesure étant considérée comme le moyen par excellence de protéger la nature. Dans les premières années de l'indépendance, la direction des Eaux et Forêts veille à faire respecter les mesures de protection hors des zones à statut spécial (aires protégées) notamment sur les terrains domaniaux car les biotopes forestiers permettent une régulation du climat, fournissent des produits végétaux et animaux et surtout protègent le sol. Cette phase de politique de protection a connu un flottement dans les années 70 à cause du contexte

national caractérisé par une crise politique, économique et financière. D'une part, la crise politique a mis en cause l'exercice autoritaire de l'appareil d'État et, d'autre part, la crise économique et financière a entraîné l'application dès 1982 de mesures d'ajustement structurel dans un contexte de libéralisation économique et de décentralisation qui inclut désormais l'environnement. Dans les années 1980, l'État a appliqué une politique forestière conservacionniste par l'approche PCDI (Projet de Conservation et Développement Intégré). Les PCDI proposent la zonation d'un espace délimité, divisé entre une aire centrale de protection intégrale et une zone périphérique aux différents degrés d'accessibilité. Cette approche considère la pauvreté à l'origine des pressions exercées sur l'environnement comme un facteur essentiel de dégradation. L'objet est d'assurer la conservation de la diversité biologique en réconciliant la gestion des secteurs protégés avec les besoins sociaux et économiques des acteurs locaux » (*Wells, Brandon, Hannah, 1992*). Mais les résultats des PCDI sont eux aussi de portée limitée. La dégradation de l'environnement n'est pas enrayée. Les années 90 marquent une évolution des politiques de gestion des ressources naturelles avec une volonté de préserver la biodiversité malgache par des actions en matière de gestion durable des forêts, d'information et de formation des acteurs. Madagascar adopte une Charte de l'Environnement et se dote d'un Plan d'Action Environnemental (PAE) sur 15 ans. Le premier Plan Environnemental (PE I), en effet, présentait certains aspects exagérément conservacionnistes. Par ailleurs, la suite de l'action devait tenir compte de l'évolution des approches environnementales au niveau international avec une reconnaissance du rôle des populations. Ainsi Madagascar s'est doté dans la deuxième phase du PAE, dans les années 1996-1997, d'un cadre juridique de la décentralisation de la gestion des ressources renouvelables par le processus de transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables (TGRNR). Ce processus a pour objectif majeur d'obtenir un accord entre les différents usagers et gestionnaires de ces ressources, traduit dans un contrat, afin de mettre en place une gestion durable des ressources.

Deux dispositifs de transfert de gestion des ressources forestières sont aujourd'hui présents à Madagascar : les contrats dits GELOSE (Gestion Locale Sécurisée) et les contrats dits GCF (Gestion Contractualisée des Forêts). Les contrats GELOSE sont établis selon la loi 96-025 dite loi GELOSE, qui régit tous les contrats de transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables à Madagascar. Elle englobe donc les contrats concernant les ressources forestières. Cette loi permet aux communautés villageoises de passer un contrat tripartite avec le Service Forestier (l'État) et la Commune dont elles dépendent. Ce contrat organise le transfert de gestion de l'État à la Communauté Locale de Base (CLB) des ressources naturelles de son terroir. De plus, un processus de Sécurisation Foncière Relative (SFR) devait être mis en place suite au transfert de gestion. La deuxième catégorie de contrats repose sur le décret GCF. Ce décret (2001/122) a été élaboré de 1999 à 2001. Pour certains, la loi 96-025 présentait des modes opérationnels complexes, notamment l'obligation faite d'utiliser un médiateur environnemental ou de faire suivre le transfert de gestion par une opération de sécurisation foncière, et il convenait de la simplifier. Le décret GCF est la traduction de ces réflexions

propres au secteur forestier. Il reprend une partie des processus réglementaires GELOSE tout en les simplifiant. La GCF qui ne s'applique qu'aux forêts ne prévoit ni médiateur environnemental, ni SFR.

Près de 750 contrats de transfert de gestion ont été signés à Madagascar parmi lesquels des contrats GCF signés avec les communautés paysannes longeant le Corridor Forestier Fandriana Vondrozo. Ce corridor forestier est inclus dans cinq régions de l'ex Province de Fianarantsoa. Il présente une importance stratégique non seulement pour la population riveraine et pour les régions périphériques mais également pour l'ensemble de Madagascar. La forêt constitue une importante source de revenu pour la population environnante et joue un rôle primordial sur les plans écologique, biologique et climatique. C'est dans ce cadre que World Wide Fund for Nature (WWF) intervient auprès des Communautés de base (COBA) dans un objectif principal de réduire les pressions sur les forêts tout en améliorant leurs conditions de vie. Pour ce faire, WWF collabore étroitement avec les communautés depuis la sensibilisation et l'éducation des paysans sur l'importance des TGRNR, l'engagement des procédures pour la délimitation et l'officialisation de l'existence des transferts de gestion, jusqu'au renforcement des capacités de gestion, technique et de négociation des COBA à travers un programme de formation et d'appui-conseil.

Actuellement, WWF veut faire une évaluation à mi parcours des TGRNR qu'il a appuyés dans la partie orientale de l'île. Il s'agit de transferts de gestion signés avec des COBA d'Ivohibe, des COBA de Midongy Atsimo et des COBA de Vondrozo. Cette évaluation peut s'appréhender par la réalisation d'étude d'impacts de ces TGRNR sur la diminution de la déforestation et la dégradation des forêts et sur l'amélioration des conditions de vie des COBA. Le présent document traite le cas de Vondrozo (28 COBA), mais encore, seulement la partie Sud de Vondrozo où WWF est intervenu depuis l'année 2001 dans le cadre du Programme Dette Nature. Cette partie du District compte 14 COBA travaillant avec WWF. Les objectifs spécifiques liés à cette étude d'impacts des transferts de gestion des forêts sont de :

- Caractériser les impacts (écologique, économique et social) des transferts de gestion effectués ;
- Evaluer les améliorations des conditions de vie des populations rurales depuis la mise en place des transferts de gestion ;
- Analyser le niveau d'implication des femmes par rapport aux hommes dans les activités développées ainsi que leurs impacts ;
- Etudier les apports des partenaires se rapportant au contrat des transferts et des activités de développement mises en place par le Projet ;
- Proposer une orientation des appuis effectués en fonction des impacts observés ;
- Présenter des axes de collaboration entre partenaires pour obtenir de meilleurs résultats.

Pour ce faire, le présent document comporte cinq parties :

- Partie I : milieu et contexte d'étude,
- Partie II : problématique et hypothèses,
- Partie III : méthodologie,
- Partie IV : résultats et interprétations, et
- Partie V : discussion et recommandations.



Partie I



Milieu et Contexte d'Etude

Partie I : MILIEU ET CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1. Milieu d'étude

1.1.1. Localisation de la zone d'étude

Le District de Vondrozo est un district du Sud-Est de Madagascar situé dans la Région Atsimo Atsinanana, une des cinq régions formant l'ex-province de Fianarantsoa. Il est situé entre la côte Est et la falaise orientale. Il est délimité à l'Est par le District de Farafangana, au Sud par le District de Vagaindrano, à l'Ouest par le District d'Ivohibe, au Nord par le District d'Ikongo, au Nord-Est par le District de Vohipeno et au Sud-Ouest par le District de Midongy du Sud. Il se trouve à 66 km à l'Ouest du District de Farafangana, Chef Lieu de la Région Atsimo Atsinanana par la RN 27 reliant Ihosy-Ivohibe-Farafangana.

Le District de Vondrozo a une superficie de 2 964 km². Il compte sept Arrondissements, 16 Communes et 113 Fokontany. Les Communautés de Base considérées dans cette étude sont établies dans six Fokontany répartis dans cinq Commune dans la partie Sud du District.

1.1.2. Milieu physique

1.1.2.1. Climat, sols et relief

Vondrozo appartient à la zone perhumide qui longe la partie Est de Madagascar (Hervieu, 1970, in Ranoarisoa, 2010). Le climat dans cette zone est caractérisé par un été austral chaud dont la pluviométrie élevée (1500 mm par an) se répartit inégalement entre Novembre et Avril et un hiver moins pluvieux. Les sols de la région sont essentiellement de nature ferrallitique à horizon jaune sur rouge sur schiste cristallin ou sur roche granitoïde ou rouge sur roches cristallines diverses (Hervieu, 1970, in Ranoarisoa, 2010). Le relief est généralement accidenté avec des bas fonds exigus

1.1.2.2. Couverture végétale

Les inventaires biologiques effectués autour du Corridor entre le Parc Ranomafana et Andringitra en 1999 montrent l'importance écologique et biologique du Corridor Fandriana Vondrozo (Raharinomenjanahary, 2008) et de ses alentours par la même occasion. Ce corridor est remarquable par la présence d'innombrables espèces végétales dont 24 familles sont endémiques et constitue 100% de l'habitat pour les espèces animales identifiées comme identité de la zone telles que *Hapalemur aureus* (LEMURIDAE), *Mantella bernhardii* (MANTELLIDAE), *Matoatoa spanringi* (GEKKONIDAE). La végétation du site d'étude est formée par une forêt dense humide de basse altitude (<800 m) (Koechlin et al, 1974, in Ranoarisoa, 2010).

1.1.3. Milieu humain

Le District de Vondrozo compte 136 521 habitants avec une densité moyenne de 44,85 habitants/km² et une croissance démographique importante de 4% par an (cf. annexe 1 : Situation démographique du District de Vondrozo). La population est dominée par le groupe social Sahafatra souvent confondu avec le groupe social Tanala. Toutefois d'autres groupes sociaux existent, tels que les groupes : Antesonjo, Antefasy, Antesaka, Antemoro, Zafisoro... Merina et Betsileo s'y installent et exercent principalement des activités ambulantes comme la vente de confections, friperies et autres petits objets (*Fiche monographique-District de Vondrozo, 2006*).

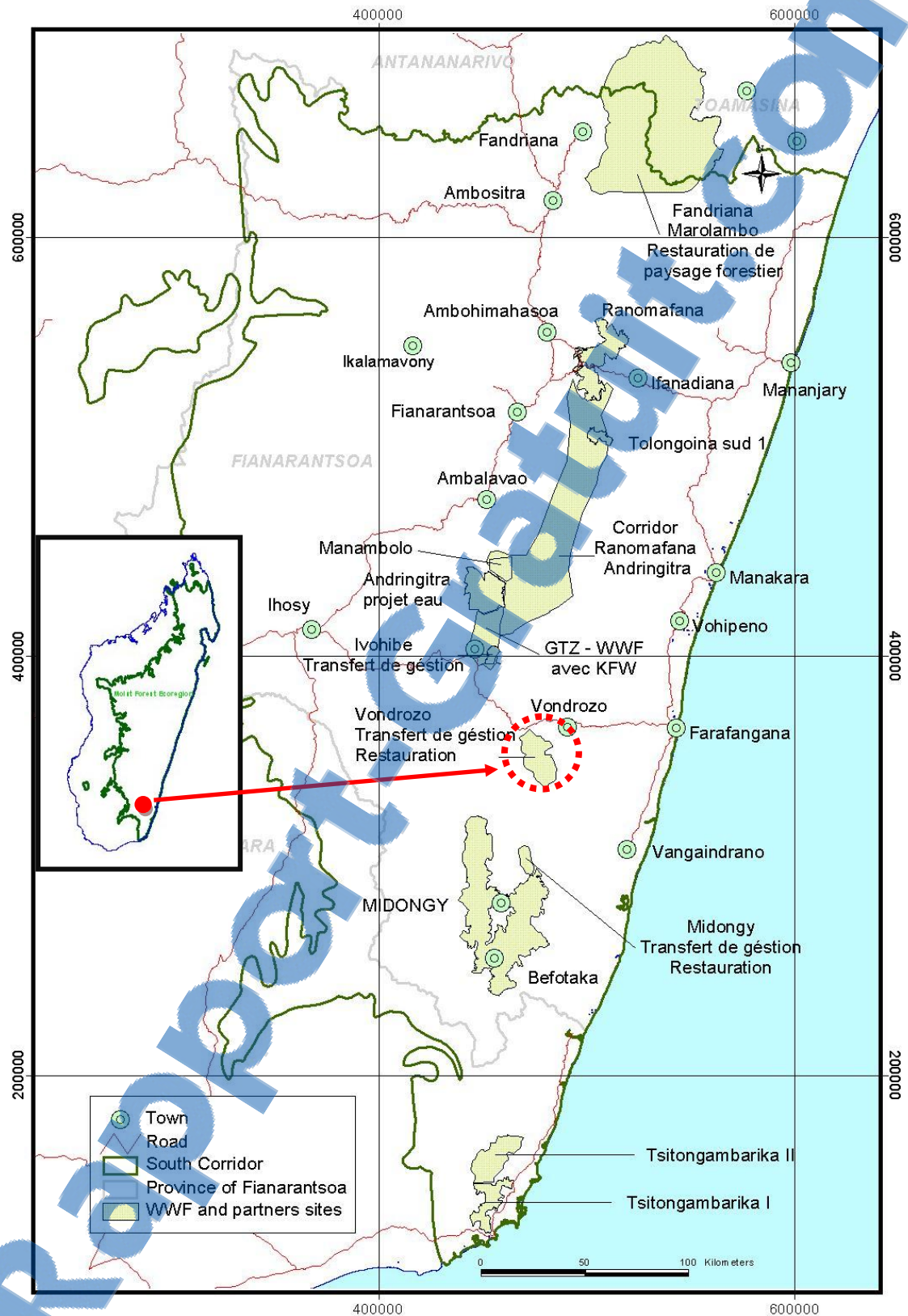
1.1.4. Activités économiques

Vondrozo est une zone à double vocation. Il s'agit à la fois d'une zone forestière à vocation prioritaire de préservation par la présence du Corridor Forestier de Vondrozo, et d'une zone à vocation agricole pour la partie en moyenne et bas de falaise. En effet, 90% de la population est une population paysanne à vocation agro-pastorale. La principale ressource, basée sur la production agricole est composée essentiellement du riz, du café, du manioc et du haricot. Les périodes de soudure courent essentiellement du mois de Janvier au mois d'Avril.

1.1.5. Occupation du sol

Chaque zone occupée du District présente généralement cinq catégories de formes d'occupations du sol : le village et les hameaux ainsi que leurs environs, les champs agricoles, les zones marécageuses, la jachère ou le « savoka », et la forêt.

- **Le village, les hameaux et leurs environs** servent de lieu d'habitation des communautés et de jardins. Les jardins sont plantés d'arbres fruitiers tels que les bananiers, les litchis, les manguiers, les orangers, les goyaviers... Des caféiers y sont parsemés. Quelques uns de ces jardins ont une strate supérieure d'arbres d'ombrage, la plupart des pieds est composée de *Albizia sp* (MIMOSACEAE).
- **Les champs** sont prédominés par la culture de manioc, de la patate douce et du haricot.
- **Les zones marécageuses** sont aménagées en rizières généralement.
- **La forêt** est la zone de prélèvement des produits forestiers tout en jouant ses fonctions de protection et de régulation.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude (WWF, 2007)

1.2. Contexte de l'étude

1.2.1. Le Transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables dans le cadre de la Gestion Contractualisée des forêts

1.2.1.1. *Rappels*

A partir de 1990, à Madagascar, année de promulgation de la loi n°90.033 relative à la Charte de l'Environnement, il y a eu quelques expériences initiées à travers la mise en œuvre d'un Plan d'Action Environnemental. Ce plan est concrétisé par la mise sur pied de projets et programmes à caractère environnemental dont des projets de gestion locale des ressources naturelles renouvelables. Cette politique de transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables aux Communautés de Base (COBA) étant une nouveauté pour les Malagasy, elle a nécessité l'élaboration d'outils juridiques adéquats tels que le contrat de transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables (TGRNR) dans le cadre de la Gestion Contractualisée des Forêts (GCF). Le transfert de gestion dans le cadre de la GCF vise essentiellement : les droits d'usage (accès aux ressources) des membres des communautés concernées pour satisfaire leurs besoins domestiques (bois de chauffe...), et leurs besoins traditionnels (construction de cases, de pirogues...)/la protection contre les pressions anthropiques ou naturelles, incluant la restauration/la valorisation économique sous forme extractive (exploitation, collecte...) des produits ligneux et non ligneux, sous forme non extractive (récréation, écotourisme...).

1.2.1.2. *Parties prenantes*

Selon la loi qui régit les transferts de gestion, les contrats sont passés entre trois parties prenantes : l'Etat par le Service Forestier, la Commune et la COBA. Le Service Forestier, représenté par le Chef du Cantonement des Eaux et Forêts, est le principal gestionnaire des ressources forestières. La Commune, représentée par le Maire, en tant que collectivité décentralisée de base est responsable des activités de développement dans sa circonscription. La COBA est constituée par un groupement volontaire d'individus unis par les mêmes intérêts et obéissant à des règles de vie communes. La gestion de la forêt lui est déléguée. Elle regroupe selon le cas les habitants d'un hameau, d'un village ou d'un groupe de village. La COBA est dotée d'une personnalité morale et fonctionne comme une Organisation Non Gouvernementale (ONG), suivant le décret 2000-027 du 13/01/00. A ces trois groupes d'acteurs « répertoriés légalement », se rajoutent deux autres catégories. Tout d'abord les Projets, présents en tant que « facilitateurs » lors de l'élaboration des contrats et « institution d'appui » au développement local. Enfin le dernier groupe d'acteurs concernés par cette nouvelle gestion des ressources forestières regroupe tous les villageois n'appartenant pas à l'association gestionnaire, mais qui avaient l'habitude d'utiliser les différentes ressources forestières.

1.2.1.3. Outils de gestion

Les TGRNR, notamment dans le cadre de la Gestion Contractualisée des Forêts (GCF), en plus du statut et du règlement intérieur de la COBA, reposent sur trois principaux documents :

- **Le cahier des charges** sur lequel figure l'ensemble des obligations de chacun des acteurs impliqués dans la gestion des ressources naturelles renouvelables ;
- **Le plan d'aménagement forestier** organisant les activités anthropiques autorisées dans l'espace et dans le temps ;
- **Le « dina »**, document exprimant les compétences des autorités coutumières ainsi que leurs modalités d'intervention, et notamment, les sanctions ou types de sanction prévus en cas de non-respect des dispositions établies lors de la négociation entre les parties prenantes.

1.2.2. Approche du WWF en termes de TGRNR

1.2.2.1. Processus de mise en place des transferts de gestion des ressources naturelles renouvelables

Le processus de transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables nécessite cinq grandes étapes :

- L'identification, au niveau des sites, des zones potentielles pour les nouveaux TGRNR du Nord au Sud de Madagascar,
- La sensibilisation et l'éducation des paysans vivant à proximité des forêts identifiées sur l'importance des TGRNR,
- Inventaires et zonages des forêts à transférer,
- Etablissement des plans d'aménagement des forêts à transférer, et
- Engagement de toutes les procédures pour les délimitations et officialisation de l'existence des TGRNR.

Une fois le TGRNR mis en place, des renforcements de capacité sont prodigués aux COBA. Le transfert de gestion dure trois ans, renouvelable pour dix ans. (cf. annexe 2 : Processus de mise en place des transferts de gestion des ressources naturelles renouvelables)

1.2.2.2. Le WWF à Vondrozo

Le WWF est présent à Vondrozo depuis 2001 avec le programme Dette Nature. Le programme Dette Nature est un programme forestier de WWF Madagascar, qui fournit un appui institutionnel au Ministère des Eaux et Forêts tout en intégrant deux projets : le CAF ou Cadre d'Appui Forestier et l'APN ou Agent de Protection de la Nature. Ces deux projets adoptent une approche participative et effectuent un transfert progressif de la responsabilité de gestion de la forêt aux Communautés de Base. Le programme contribue également à la mise en œuvre pratique de la nouvelle

politique Forestière (POLFOR) et de la deuxième phase du PE2. Le flambeau est repris par le Programme « Conservation de l'écorégion et Développement de la Foresterie Communautaire » [Ecoregion Conservation and Community Forestry Development in the Malagasy Moist Forest/ECCFD]. Le Programme ECCFD a pour principal objectif la conservation des corridors forestiers de Vondrozo-Ivohibe et Midongy-Vondrozo par la responsabilisation des communautés de base dans la gestion durable des ressources naturelles et le développement du bien-être humain de la population locale.

Le TGRNR cadre parfaitement dans l'atteinte des objectifs des deux programmes du WWF à Vondrozo. Le programme Dette Nature a appuyé six communautés paysannes de la localité pour la signature des contrats de transferts de gestion de forêts en 2004. Plus tard, sept contrats de transfert de gestion ont été signés en 2008, sept autres contrats signés en 2009 et huit autres contrats signés en 2010 avec l'appui du Programme ECCFD. Au total, 28 contrats de transfert de gestion dans le cadre de la GCF existent dans le District de Vondrozo.

1.2.3. Cadrage temporel de l'étude

L'objectif du WWF étant d'améliorer le niveau de vie des villageois, notamment les COBA, tout en assurant une gestion améliorée et durable des forêts et des zones qui les entourent, des formations techniques et organisationnelles ont été dispensées à ces communautés villageoises. Les COBA sont encadrées dans ce sens pour qu'elles puissent exercer leurs activités convenablement et améliorer leur savoir-faire en matière de reboisement, agroforesterie... et protéger-conserver les ressources naturelles (lutter contre la dégradation des ressources, rechercher des alternatives aux tavy, développer des activités génératrices de revenus : micro projets, petit élevage, apiculture, artisanat, riziculture intensive...). Certaines de ces activités sont conduites en partenariat avec d'autres organismes plus spécialisés dans le domaine à savoir CI, CNCC, UADEL, NODE/ERI... (cf. annexe 3 : Alternatives réalisées et formations acquises par les six COBA ; annexe 4 : Présentation des partenaires).

Un impact se définit comme « l'effet produit » (*Dictionnaire Hachette, 1992*). Dans le cadre du projet de WWF à Vondrozo de réaliser une étude d'impacts des TGRNR dans la gestion durable des ressources naturelles et l'amélioration des conditions de vie des COBA, les impacts seront appréhendés à travers les effets actuels des activités vulgarisées et les appuis apportés par WWF et ses partenaires. Les impacts à caractériser concernent notamment les domaines écologique, économique et social. Il peut aussi bien s'agir des activités de sensibilisation-information-éducation sur la nécessité de conservation des forêts que des activités génératrices de revenus. La présente étude se repose donc sur la comparaison des situations actuelles avec les situations d'avant projet. Les situations « avant projet » correspondent aux périodes qui ont précédé l'arrivée du WWF. « Situation actuelle » correspond au temps présent, maintenant que des appuis, des formations et des encadrements ont été apportés aux COBA.

1.2.4. Présentation des COBA

Le nombre de Communautés de Base présentes dans le District de Vondrozo est estimé à 28. Dans un objectif de faciliter les tâches relatives à la présente étude sur les impacts des TGRNR sur la diminution de la déforestation et de la dégradation des forêts, deux études d'impacts ont été réalisées parallèlement dans la localité, chacune prenant en considération 14 COBA. La présente étude traite plus particulièrement de la première moitié des 28 COBA, toutes localisées dans la partie Sud de District. Cette partie Sud est délimitée par les communes rurales de Mahazoarivo et de Manambidala au Nord, la Commune de Vondrozo au Centre, et les communes d'Anandravy et Vohimary au Sud. Parmi ces 14 COBA, seules six d'entre elles font objet de la présente étude (cf. 3.2.1. Dispositif d'échantillonnage). Il s'agit des COBA Maromanitra Mandroso, Kerimalaza Fanantenana, Madorano Mahomby, Maromaniry, Ifoitry Mivoatra et Antemana Miray (cf. tableau 1 : Présentation des six COBA).

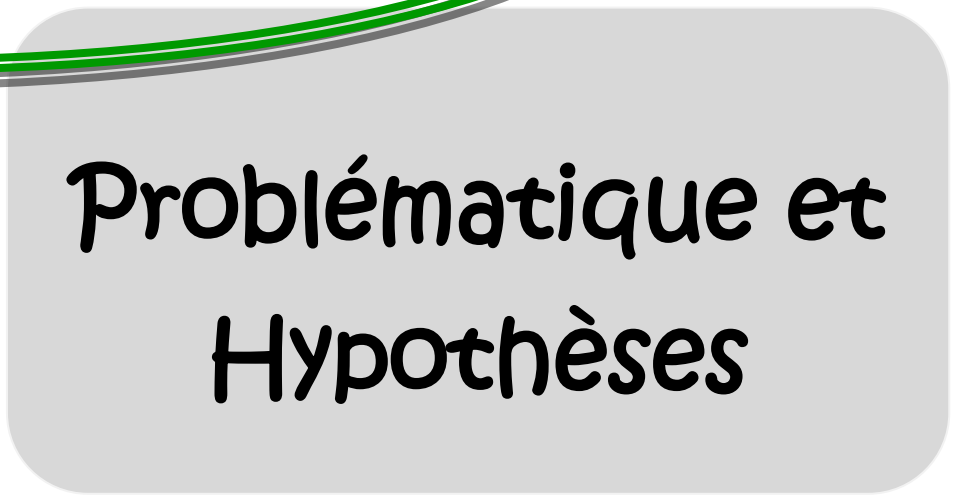
Tableau 1 : Présentation des six COBA

COBA	FOKONTANY	COMMUNE	MISE EN PLACE ASSOCIATION	OFFICIALISATION CONTRAT DE TGRNR
<i>Maromanitra Mandroso</i>	Mahatsara	Mahazoarivo	déc-06	déc-08
<i>Kerimalaza Fanantenana</i>	Vohimarina Nord	Manambidala	déc-06	déc-08
<i>Madorano Mahomby</i>	Madorano	Manambidala	mai-01	juin-04
<i>Maromaniry</i>	Antevongo	Vondrozo	fév-02	août-04
<i>Ifoitry Mivoatra</i>	Andasibe	Anandravy	août-01	juin-04
<i>Antemana Miray</i>	Antesonjo	Vohimary	fév-02	juin-04

(source : WWF)

A green hand-drawn underline consisting of two parallel curved lines that sweep from the left towards the right, framing the text 'Partie II' from below.

Partie II

A light gray rounded rectangle that serves as a background for the text 'Problématique et Hypothèses'.

Problématique et Hypothèses

Partie II : PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

2.1. Problématique

Madagascar, de par son insularité est riche en diversité biologique. Sa nature se caractérise par un ensemble d'écosystèmes variés abritant au total plus de 12 000 espèces répertoriées, dont le degré d'endémisme est de 80% pour la faune et de 85% pour la flore (*Blanc-Pamard, Ramiarantsoa, 2003*). Malheureusement, le pays constitue le « point chaud » le plus important d'Afrique en termes de biodiversité et a la plus haute priorité en termes de conservation du fait qu'il combine une grande diversité, un haut niveau d'endémisme et un niveau de menace élevé. Les forêts primaires, un réservoir important de biodiversité, ont décliné, passant de 25% de la surface forestière en 1950 à moins de 15% en 2000 (*Winterbottom, 2001*). Le corridor forestier Fandriana Vondrozo, dont les forêts de Vondrozo, n'échappe pas à cette tendance. En 1993, la superficie du corridor est évaluée à environ 540 000 ha, en 2005, cette superficie est réduite à 450 000 ha (*Raharinomenjanahary et al, 2008*). Pour ce qui concerne les forêts de Vondrozo, le « tavy » ou la pratique de la culture sur brûlis représente la principale pression sur les ressources forestières. En aval de la pratique des cultures sur brûlis, il y a la pression démographique. En effet, le pays est réputé par le fait qu'il possède une biodiversité exceptionnellement riche dans un contexte de grande pauvreté humaine. 70% de la population Malagasy vit sous le seuil de la pauvreté et 73% vit en milieu rural (*World Bank, 2007*). Et cette population rurale est fortement dépendante des ressources forestières. Elle attribuait à la forêt une fonction nourricière puisqu'une grande quantité d'espèces forestières, tant végétales qu'animales se sont avérées comestibles. D'autre part, la forêt est le lieu de prédilection de prélèvement de produits ligneux nécessaires à la vie quotidienne (bois de chauffe) et à la construction. Outre la consommation des produits forestiers par les ménages, il y a également la valeur économique de ces produits. La forêt est aussi une source de revenu importante pour les populations riveraines. Et, finalement une activité réalisée en forêt, et non des moindres, est l'exploitation minière artisanale. Toutes ces activités que les communautés rurales effectuent dans les forêts causent des dégâts considérables aux écosystèmes naturels dans la mesure où elles sont réalisées irrationnellement. Bien que les lois existantes interdisent formellement les pratiques dévastatrices vis-à-vis de l'environnement, les pressions sur les écosystèmes naturels persistent. Diverses stratégies ont été menées pour pallier à cette dégradation des ressources naturelles, parmi les plus récentes, il y a le transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables (TGRNR) aux communautés rurales dans un objectif de responsabiliser ces communautés par la gestion rationnelle et durable de leurs terroirs. Si le transfert de gestion des ressources naturelles de l'Etat aux communautés paysannes apparaît comme une solution possible à la dégradation des ressources dans un compromis opérationnel cherchant à respecter les pouvoirs politiques formels et coutumiers, perçus jusqu'à récemment comme étant irréconciliables, une

question se pose : « **quels changements au niveau écologique et au niveau socio-économique ces TGRNR ont apportés ?** »

2.2. Hypothèses

Face à la problématique énoncée plus haut, du point de vue écologique et économique, des hypothèses et sous-hypothèses sont émises :

Hypothèse 1 : Les transferts de gestion effectués ont contribué à la diminution de la déforestation et de la dégradation des forêts dont la gestion a été transférée aux Communautés de Base.

Les Communautés de Base sont les premiers acteurs dans le transfert de gestion des ressources naturelles dans le sens que dès lors le contrat signé, elles sont les gestionnaires légaux de la ressource considérée. Or ces acteurs sont supposés être les principaux bénéficiaires et utilisateurs de la ressource, certes, mais également leurs principaux destructeurs. On suppose alors qu'en leur léguant la gestion des forêts, dont ils sont les principaux usagers, la déforestation et la dégradation des forêts seraient limitées. Toutefois, la gestion rationnelle et durable des forêts irait de pair avec la sensibilisation et la conscientisation ainsi que la participation réelle des COBA dans cette gestion.

- **Sous-hypothèse 1 : Les transferts de gestion ont amélioré l'état des forêts**

Dans la convention collective ou « dina » qui régit les COBA, les pratiques préjudiciables aux écosystèmes forestiers sont interdites pour tous, qu'on soit membre ou non membre des COBA. Grâce à ces interdictions, les pressions sur les forêts diminueraient. Et ces interdictions, couplées avec les activités de restauration, amélioreraient l'état de ces forêts.

- **Sous-hypothèse 2 : Les transferts de gestion ont amélioré le comportement des Communautés de Base vis-à-vis de leur environnement naturel.**

La gestion de la forêt est déléguée aux COBA dans un contrat de transfert de gestion. Cette responsabilisation des COBA ferait naître en elles une conscience de la nécessité de conserver la forêt dont les rôles sont primordiaux pour leur survie. Désormais, les communautés agiraient directement en faveur de cette cause par la participation directe aux travaux de restauration.

Hypothèse 2 : Les transferts de gestion effectués ont amélioré les conditions de vie des Communautés de Base dans la localité étudiée.

Depuis le temps, la loi interdit aux populations paysannes les modes d'exploitation irrationnels des terres forestières tel le « tavy ». Or le « tavy » pour ces personnes serait un bon moyen de production. Les appuis techniques et matériels apporté par WWF dans le cadre de la vulgarisation de nouveaux moyens de production ou l'amélioration de ceux déjà existants pallieraient au désir des COBA de faire du « tavy ». L'application de ces techniques et l'utilisation de ces matériels rapporteraient plus que la pratique du « tavy », notamment sur le plan économique.

- **Sous-hypothèse 1 : Les transferts de gestion ont amélioré la production agricole des ménages membres des Communautés de Base**

L'Agriculture est la principale activité des ménages membres des COBA. Par son approche, WWF leur a fait connaître de nouvelles activités agricoles avec les nouvelles techniques. Ces apports inciteraient les ménages à s'investir un peu plus dans ces activités. Cette volonté d'accroître les travaux agricoles améliorerait, par la même occasion, leurs productions agricoles.

- **Sous-hypothèse 2 : Les transferts de gestion ont amélioré le revenu des ménages membres des Communautés de Base.**

Pour WWF, l'objectif ultime est la conservation des forêts mais également le développement rural. Les appuis apportés aux COBA amélioreraient le revenu des ménages membres des COBA pour de meilleures conditions de vie. En effet, il ne suffirait pas seulement de décourager les COBA à pratiquer le « tavy », il faudrait surtout les encourager dans les activités de substitution à la culture sur brûlis. Ces activités alternatives au « tavy » seraient de meilleures activités génératrices de revenus.



Partie III



Méthodologie

Partie III : METHODOLOGIE

Pour pouvoir étudier les impacts des transferts de gestion des ressources naturelles renouvelables (TGRNR) auprès des Communautés de Base (COBA) longeant le Corridor Forestier Fandriana-Vondrozo, plus particulièrement celles localisées dans la partie Sud de Vondrozo, trois grandes étapes méthodologiques ont été suivies. Il s'agit de la phase préparatoire, de la phase de terrain, et de la phase de traitement et d'analyse des données.

3.1. Phase préparatoire

3.1.1. Investigations bibliographiques et webiographiques

Des études bibliographiques ont été réalisées avant la descente sur terrain. Elles ont pour but de collecter les données disponibles sur le thème ou une partie de l'étude. Pour ce faire, la documentation s'est axée sur les mots et expressions clés suivants : Vondrozo, Corridor Forestier Fandriana-Vondrozo, transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables, étude d'impacts, étude d'impacts des transferts de gestion des ressources naturelles renouvelables. Par ailleurs, pour préparer la descente sur terrain ainsi que les dispositifs nécessaires à la collecte des données, d'autres investigations bibliographiques et webiographiques ont été entreprises. Ces investigations portent notamment sur les méthodes d'enquêtes, et la réalisation de questionnaires. Les investigations ont été faites dans les bibliothèques de la Capitale : ESSA, Département des Eaux et Forêts de l'ESSA et Cîte Ambatonakanga.

3.1.2. Réalisation du questionnaire et du guide d'enquête

La réalisation du questionnaire et du guide d'enquête s'est basée sur les indicateurs et les variables qui permettent de vérifier les hypothèses et sous-hypothèses émises quant aux impacts des transferts de gestion des ressources naturelles renouvelables sur les conditions de vie des Communautés de Base et leur environnement (cf. tableau 2 : Cadre opératoire).

Tableau 2 : Cadre opératoire

QUESTIONS	HYPOTHESE	SOUS-HYPOTHESES	VARIABLES	INDICATEURS	METHO DE DE COLLE CTE
Q₁ : Quels sont les impacts des transferts de gestion des ressources naturelles sur les forêts de Vondrozo	H₁ : Les transferts de gestion effectués ont contribué à la diminution de la déforestation et de la dégradation des forêts par les COBA	SH₁ : Les transferts de gestion ont amélioré l'état des forêts	V₁ : Utilisation des ressources forestières	I₁ : Pratique du tavy	Enquête
				I₂ : Pratique de l'exploitation forestière	Enquête
			V₂ : Restauration du milieu	I₃ : Nombre de plants produites	Focus group
				I₄ : Surface de terrain reboisée	Calcul
		SH₂ : Les transferts de gestion ont amélioré le comportement des ménages vis-à-vis de leur environnement	V₃ : Disponibilité en eau	I₅ : Perception sur la disponibilité en eau	Enquête
			V₄ : Conscience écologique des enquêtés	I₆ : Perception de la nécessité de conserver la forêt	Enquête
			V₅ : Enthousiasme dans les travaux de restauration	I₇ : Participation aux travaux de restauration	Enquête
				I₈ : Perception des travaux de restauration	Enquête
Q₂ : Quels sont les impacts des transferts de gestion des ressources naturelles sur les conditions de vie des ménages membres des COBA	H₂ : Les transferts de gestion ont amélioré les conditions de vie des ménages membres des COBA	SH₃ : Les transferts de gestion ont amélioré la production agricole des ménages		I₉ : Augmentation de la force productive	Enquête
				I₁₀ : Evolution de la production agricole	Enquête
		SH₄ : Les transferts de gestion ont amélioré le revenu annuel des ménages membres des COBA		I₁₁ : Revenu annuel des ménages membres des COBA	Enquête
				I₁₂ : Part de chaque spéculation dans le revenu annuel des ménages membres	Enquête

3.2. Phase de terrain

3.2.1. Dispositif d'échantillonnage

3.1.2.1. Choix des COBA

La population d'étude est formée de l'ensemble des ménages membres des COBA de Vondrozo partie Sud. Toutefois, afin de mettre en évidence les impacts que ces ménages auraient ressentis depuis la mise en place des transferts de gestion, les COBA choisies seront celles dont la signature du contrat de transfert de gestion date de deux ans et plus (contrats de transfert de gestion signés en 2004 et 2008) et dont des mesures d'accompagnement ont déjà été réalisées. Six COBA sont à considérer. Parmi ces six COBA à partir desquelles l'on tire l'échantillon, base de l'étude, quatre d'entre elles ont un contrat de transfert de gestion qui date de six ans (signature en 2004) et les deux COBA restantes ont un contrat de gestion qui ne date que de deux ans (signature en 2008). Cette différence d'âge a été considérée dans la mesure où il existerait peut être des différences concluantes entre les impacts ressentis d'un transfert de gestion plus ancien par rapport à un autre plus récent.

3.1.2.2. Typologie des ménages

Les ménages enquêtés sont tirés au hasard parmi les ménages membres de chaque COBA. Pour cela, dix ménages par COBA seront enquêtés dont cinq hommes et cinq femmes. Les femmes enquêtées peuvent être membres à part entière de la COBA ou dont le mari est membre de la COBA. Au total, six COBA sont considérées et 60 ménages ont été enquêtés.

3.1.2.3. Taux d'échantillonnage

A la vue des effectifs des COBA considérées dans le cadre de l'étude (cf. tableau 3) et sachant le nombre d'entretiens individuels effectués (60 individus enquêtés), le taux d'échantillonnage global de cette étude est de l'ordre de 10,30% (cf. annexe 6 : calcul du taux d'échantillonnage).

Tableau 3 : Effectifs des six COBA considérées

COBA	MEMBRES		TOTAL
	HOMMES	FEMMES	
Madiorano Mahomby	105	92	197
Kerimalaza Fanantenana	90	30	120
Maromaniry	158	42	200
Ifoitry Mivoatra	57	23	80
Antemana Miray	-	-	220
Maromanitra Mandroso	-	-	180
		TOTAL	997

(source : Entretiens, 2010)

3.2.2. Collecte des données

3.1.2.4. Enquêtes par questionnaire

Le questionnaire est un imprimé sur lequel chaque ménage enquêté (représenté par un homme ou une femme) doit répondre à une série de questions. Il a pour avantage de quantifier les informations. Il permet ainsi un traitement statistique correct des données recueillies une fois que ces informations sont collectées auprès d'un échantillon représentatif de la population visée par l'évaluation. Généralement, les questions posées sont des questions à choix multiples (questions fermées) mais cela n'empêche pas qu'il y ait quelques questions ouvertes auxquelles la personne interrogée développe ses réponses.

Les questions se rapportent à la vie quotidienne des enquêtés, à leurs revenus, à leurs systèmes de production, aux changements (environnementaux, sociaux ou économiques) qu'ils ont perçus depuis la mise en place des TGRNR et leur collaboration avec WWF et ses partenaires (cf. annexe 5 : Questionnaire).

3.1.2.5. Entretiens

L'entretien est une technique de recueil de l'information qui se déroule dans une relation de face à face. C'est la méthode la mieux indiquée pour des études qualitatives car c'est « un véritable échange au cours duquel l'interlocuteur du chercheur exprime ses perceptions d'un événement ou d'une situation, ses interprétations ou ses expériences, tandis que, par ses questions ouvertes et ses réactions, le chercheur facilite cette expression » (*Blanchet, 1985 in Maminirina, 2006*). L'enquêté est libre d'exprimer ses pensées.

- **Entretien individuel**

Des entretiens individuels ont été faits avec le Président de chaque COBA dans la mesure du possible, les agents du WWF Vondrozo disponibles, et le Chef du Cantonnement Forestier de Vondrozo. Ces entretiens ont pour but principal de comparer la vision du gestionnaire de la forêt (représenté par le Président de COBA), celle du partenaire (agents WWF) et, celle de l'administration (Chef du Cantonnement Forestier de Vondrozo). Le guide d'entretien utilisé à cet effet porte notamment sur l'enthousiasme des membres de COBA dans la réalisation ou la continuation des mesures d'accompagnement apportées par le partenaire, la capacité des COBA à gérer leurs forêts et les obstacles qui les empêchent de la gérer rationnellement, le respect du « dina », aux attentes de chaque acteur... (cf. annexe 7 : guide d'entretien)

- **Focus group**

Le focus group est une technique d'entretien de groupe qui permet de collecter des informations sur un sujet ciblé. Il fait partie des techniques d'enquête qualitative par opposition aux enquêtes quantitatives reposant sur un questionnaire. Au cours de cet entretien collectif, la dynamique du groupe est stimulée par la discussion. Cette technique permet d'évaluer des besoins, des attentes, des satisfactions ou de mieux comprendre des opinions, des motivations ou des comportements. Elle

sert aussi à tester ou à faire émerger de nouvelles idées inattendues pour le chercheur (*Moreau, 2004 in Maminirina, 2006*). Dans chaque communauté locale de base visitée, un entretien de groupe a été réalisé dans la mesure du possible. En effet, le focus group permet de recouper les données recueillies lors des entretiens individuels, il permet également d'avoir une idée sur les changements perçus par l'ensemble des individus présents pour ne pas se borner sur l'avis ou l'opinion personnelle d'un individu. A cet effet, les sujets relatifs à la communauté locale ont été abordés (relations de la COBA avec les partenaires, avec les services forestiers, avec les non membres de la COBA ou encore avec les individus étrangers à la communauté...).

3.2.3.2. Observations directes

Dans cette méthode de collecte de données, les informations sont recueillies visuellement ou par le vécu. Sur le terrain, les observations directes se sont limitées à quelques heures de descente en forêts pour chaque COBA. Elles ont permis de relever les critères écologiques et physiques qui matérialisent d'éventuels impacts des transferts de gestion sur le milieu : existence de parcelles déboisées en forêts, existence des forêts plantées, l'existence de traces d'exploitation forestière récente. Par ailleurs, certaines données collectées pourront être comparées aux dires des enquêtés sur la santé écologique du milieu.

3.3. Phase de traitement et d'analyse des données

Cette dernière phase de la méthodologie comprend : le recouplement des données, leur dépouillement, leurs traitements et enfin leurs analyses.

3.3.1. Recouplement des données

Le recouplement des données a débuté sur le terrain. Les données considérées aberrantes issues des entretiens individuels ont été recoupées en fonction de la majorité des données obtenues, celles considérées comme insensées ont été supprimées. La collecte des mêmes informations pendant les entretiens individuels, les entretiens de groupes ou les observations directes ont permis de faire la moyenne en cas de variabilité de ces données récoltées.

3.3.2. Dépouillement des données

Les données issues des entretiens individuels plus particulièrement ont été dépouillées par COBA et par genre de l'enquêté. La différenciation de l'appartenance à une COBA donnée permettrait justement de comparer les COBA existantes entre elles, mais surtout de comprendre l'origine et le fondement de ces dites différences. Par ailleurs, la différenciation selon le genre de l'enquêté, homme ou femme, permettrait de faire ressortir les rôles et les perceptions du genre féminin.

Tableau 4 : Dépouillement des données issues des entretiens

CLB	Genre	Ménages
Madorano Mahomby	Féminin	$M^*_1 - M_5$
	Masculin	$M_6 - M_{10}$
Kerimalaza Fanantenana	Féminin	$M_{11} - M_{15}$
	Masculin	$M_{16} - M_{20}$
Maromaniry	Féminin	$M_{21} - M_{25}$
	Masculin	$M_{26} - M_{30}$
Ifoitry Mivoatra	Féminin	$M_{31} - M_{35}$
	Masculin	$M_{36} - M_{40}$
Antemana Miray	Féminin	$M_{41} - M_{45}$
	Masculin	$M_{46} - M_{50}$
Maromanitra Mandroso	Féminin	$M_{51} - M_{55}$
	Masculin	$M_{55} - M_{60}$
<u>TOTAL</u>		60 ménages

* M : ménage

3.3.3. Traitement des données

Une fois toutes les données dépouillées, elles ont été saisies, ordonnées et traitées sur tableur Excel pour permettre la quantification total des divers indicateurs pour toute la population considérée, pour chaque COBA et chaque genre si nécessaire. Pour ce faire, des méthodes classiques de la statistique descriptive ont été utilisées notamment le calcul de moyennes, de pourcentages et de l'écart-type.

Tableau 5 : Méthode de calcul des indicateurs

INDICATEURS	METHODES DE CALCUL
<i>I₁ : Pratique du « tavy »</i>	Pourcentage des ménages pratiquant le « tavy » avant et après les transferts de gestion
<i>I₂ : Exploitation forestière sélective</i>	Pourcentage des ménages faisant de l'exploitation forestière avant et après les transferts de gestion
<i>I₃ : Pépinières produites</i>	Sommes des nombres de pépinières produites par toutes les COBA dans le cadre de la restauration initiée par WWF
<i>I₄ : Surfaces reboisées</i>	Calcul de la surface reboisée (cf. annexe 8 : calcul de la surface reboisée)
<i>I₅ : Perception de la disponibilité en eau par les ménages</i>	Pourcentage des ménages ayant perçu des changements dans la disponibilité en eau actuel par rapport à la disponibilité en eau avant les transferts de gestion (échelle : pas de changement, déficit en eau,

	meilleure disponibilité en eau)
I₆ : Perception des ménages de la nécessité de conserver la forêt	Pourcentage des ménages percevant la nécessité de conserver la forêt pour assurer la production de produits forestiers à moyen terme, à long terme, pour la régulation de l'eau et du climat, ou parce que la forêt est interdite
I₇ : Participation des ménages aux travaux de restauration	Pourcentage des ménages ayant participé à des travaux de restauration
I₈ : Perception des ménages des travaux de restauration	Pourcentage des ménages percevant la restauration comme : simple activité lucrative, activité obligatoire, activité écologique
I₉ : Evolution de la force productive des ménages	Identification des activités de la femme avant et après les transferts de gestion
I₁₀ : Evolution de la production agricole	Pourcentage du surplus/déficit de la production agricole actuelle par rapport à la production agricole d'avant transferts de gestion
I₁₁ : Amélioration du revenu annuel des ménages	Revenu annuel par ménage : (revenus agricoles + revenu issu de l'exploitation forestière + revenu issu de l'exploitation minière + revenu issu du salariat) Variabilité de ce revenu Pourcentage du surplus/déficit du revenu annuel actuel par rapport au revenu annuel d'avant transferts de gestion
I₁₂ : Part de chaque spéculation dans le revenu annuel des ménages	Formule : quantité produite * prix unitaire du produit Pourcentage de revenu apporté par chaque spéculation dans le revenu annuel de chaque ménage avant et après transferts de gestion

*I : Indicateur

3.3.4. Analyses des données

Les résultats finaux obtenus des traitements des données collectées sur le terrain ont été ordonnés selon le type d'impacts qu'ils représentent (impacts sur le milieu environnemental ou impacts sur les conditions de vie des COBA). Leurs causes probables ont été analysées, ce qui conduit à la structure des sous-parties de la partie résultats du présent document :

- Présentation des résultats chiffrés
- Explication et analyse de ces résultats
- Conclusion partielle sur ces résultats

3.4. Récapitulatif de la démarche méthodologique

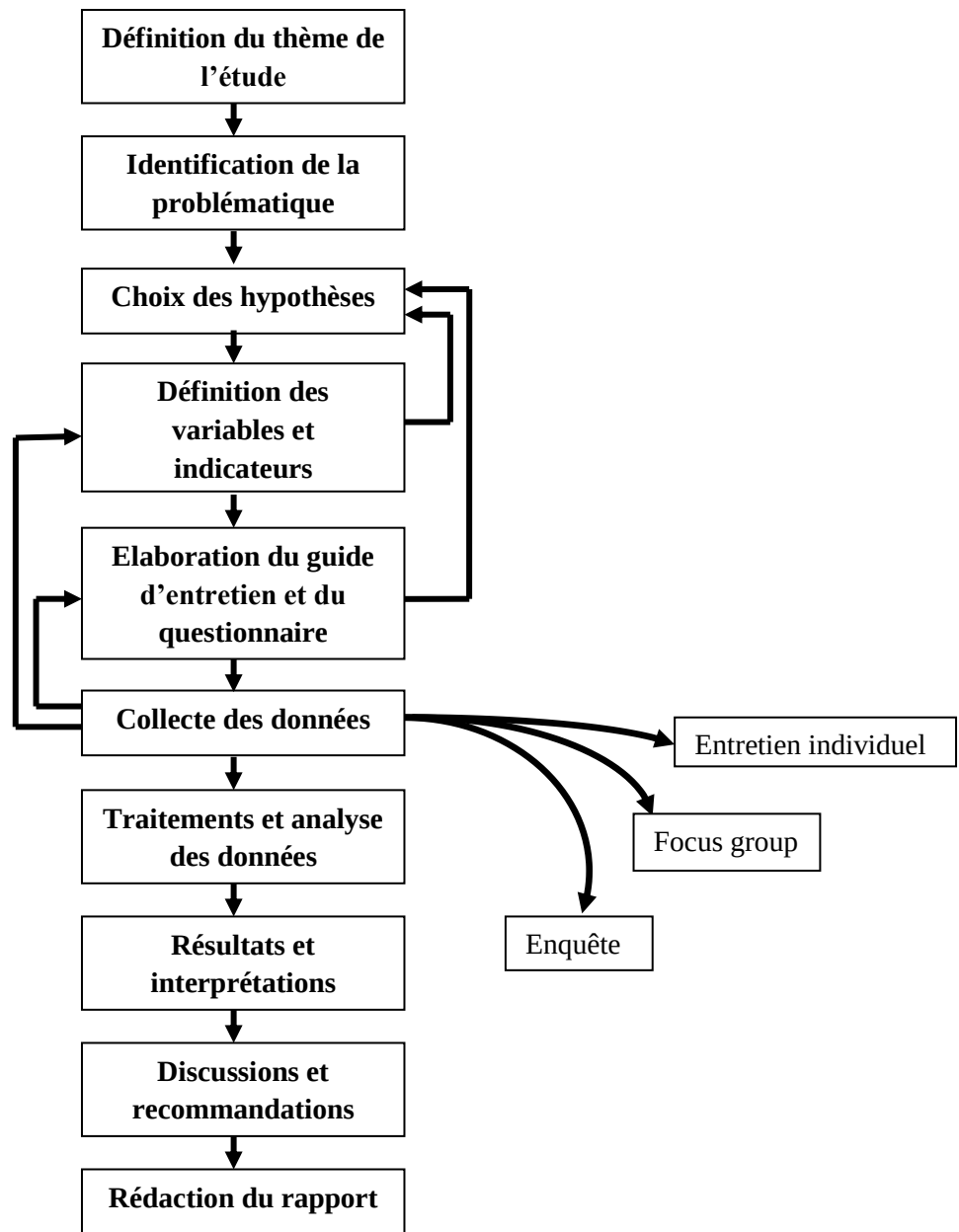


Figure 1 : Récapitulatif de la démarche méthodologique



Partie IV



Résultats et Interprétations

Partie IV : RESULTATS ET INTERPRETATIONS

4.1. Les impacts écologiques de la mise en place des transferts de gestion

4.1.1. Changements de l'état des forêts

4.1.1.1. Amélioration des utilisations des terres et des ressources forestières

- **Arrêt progressif de la pratique du « tavy »**

Le « tavy » est une technique traditionnelle de culture de riz sans submersion ou « riz pluvial ». La culture est alimentée par les pluies. Le défrichement et le brûlis de la biomasse ligneuse sont la première étape de l'installation d'un « tavy ». Durant les deux premières années, la parcelle ne nécessite aucun sarclage. Dès la troisième campagne, le contrôle des adventices devient une contrainte réelle, consommatrice de main d'œuvre. Après trois à cinq ans (parfois plus) de culture ininterrompue, la parcelle est laissée en friche (jachère). La durée de la jachère varie de deux ans (une année de culture et une année de jachère) à huit ans (une année de culture contre sept ans de jachères) selon la fertilité du sol.

Au cours des enquêtes auprès des ménages, une série de questions sur leur production rizicole leur a été posée. Il en a découlé que le nombre de ménages pratiquant le « tavy en forêts naturelles » a nettement baissé depuis les transferts de gestion. En effet, si avant les transferts de gestion, 13,33% des enquêtés seulement ne pratiquaient pas la culture de riz sur brûlis, actuellement, ce taux a augmenté largement : 85% des enquêtés ne pratiquent pas la culture sur brûlis. La pratique du « tavy » par les ménages membres des COBA a nettement régressé.

Le fait que des ménages aient abandonné le riz pluvial depuis la mise en place des transferts de gestion des ressources naturelles renouvelables (TGRNR) est un point positif pour l'environnement. En effet, la gravité de la pratique de la culture sur brûlis repose sur le fait que l'abandon de la parcelle entraîne, en conséquence, une extension de la déforestation des formations primaires notamment pour créer de nouveaux champs. Face aux pressions, ces formations primaires donnent naissance à des formations secondaires plus ou moins dégradées qui dans un premier temps, revêtent l'apparence de formations ligneuses (forêts secondaires) avant de devenir, à force de brûlis successifs, des savanes arborées puis herbeuses. Les formations primaires ont peu de chance de se reconstituer une fois les formations secondaires installées : les modifications des données physiques combinées au processus d'anthropisation ne permettent généralement pas de réunir les conditions de cette reconstitution (Aubert, Razafiarison, 2003). D'où le danger imminent pour les forêts naturelles qui seront grignotées

petit à petit pour disparaître définitivement si cette pratique persiste, et les paysans, d'un autre côté, qui n'auront plus de terre à cultiver. Par ailleurs, cette baisse de la pratique du « tavy » témoigne du changement de comportement des communautés en faveur de leur milieu naturel, les campagnes de sensibilisation auraient eu les effets escomptés par leurs promoteurs auprès des Communautés de base (COBA) qui sont conscients des dangers liés à cette pratique. Les ménages auraient trouvés des activités alternatives à la culture sur brûlis pour compenser les pertes engendrées par l'abandon de cette activité telles que celles vulgarisées par WWF et ses partenaires.

Cependant, lors d'une descente en forêt, la forêt dont la gestion a été transférée à la COBA Ifoitry Mivoatra, de grandes parcelles de terrain ont été défrichées. Ces parcelles se trouvent juste à l'entrée de la forêt, dans la zone d'usage contrôlé. Les membres de la COBA présents sur place à ce moment ont présumé que les coupables du délit ne sont pas encore identifiés. D'après eux, la COBA envisage de porter plainte auprès du Chef du Cantonnement des Eaux et Forêts si les coupables ne se livrent pas de leurs pleins grés au Comité de Gestion (COGE) dans les plus brefs délais. Ce genre de situation peut être considéré comme la marque de l'incapacité de la COBA à contrôler « sa forêt ». Mais dans le cas de cette COBA, il est difficile de contrôler les allées et venues dans la forêt étant donné que le village se trouve à deux heures de route, à pieds, de la forêt. D'autre part, sachant que le lieu du délit se trouve au premier plan de tous ceux qui pénètrent la forêt, un tel acte peut être jugé comme étant l'acte d'individus voulant être vus et reconnus. La raison de cela pourrait être très variable mais en tout cas, cela insinue un mécontentement vis-à-vis des gestionnaires de la forêt. Quoiqu'il en soit, vu la nonchalance et le manque d'intérêt forcé des membres présents sur la question, qui ont esquivé le sujet au plus vite, le gène de ces derniers se faisait ressentir. Ils sont devant le fait accompli : leur COBA n'a pas pu éviter que des individus aient touché à « leur forêt ».



Photo 1 : Défrichement dans la forêt de la COBA Ifoitry Mivoatra

Si les COBA ne s'adonnent presque plus à la culture sur brûlis, certains non membres des COBA enfreignent encore les règlements qui régissent les TGRNR notamment celui de non pratique de « tavy » dans la zone de protection

- **Arrêt total des exploitations forestières**

Avant l'ère du transfert de gestion des forêts à Vondrozo, des permis d'exploitation forestière ont été délivrés par l'administration forestière. Souvent ce sont les habitants des villages limitrophes de la forêt qui faisaient les travaux de bûcheronnage en forêts, quelques fois, des exploitants étrangers venaient exploiter les forêts de la région. Les forêts faisant l'objet de ces exploitations étaient celles gérées par les COBA Madiorano Mahomby, Kerimalaza Fanantenana, Maromaniry et Antemana Miray.

Si avant les TGRNR, 20% des enquêtés exploitaient la forêt pour produire des bois d'œuvre (BO) (planches, bois rond...) destinés à la vente, actuellement, aucun, soit 0% des enquêtés exploite les produits ligneux issus de la forêt dans un but lucratif. Par ailleurs, à travers les entretiens faits avec les Présidents de COBA, il en a résulté qu'effectivement, plus personne, du moins pas les membres de la communauté, n'exploitait les arbres de la forêt. Les exploitations forestières ont été abandonnées par les communautés.

Selon certains enquêtés, ils ont abandonné l'exploitation forestière parce que couper des arbres de la forêt pour leur valeur économique est un délit, certes. Mais questionnés sur les raisons de cet abandon d'activité, ils ont répondu que le bûcheronnage n'est pas fait pour eux. Non seulement les outils et matériels leur manquent, mais en plus, la force de travail exigée par cette activité serait du ressort d'une force surhumaine s'ils voulaient en tirer profit. Le rendement économique de l'exploitation forestière est faible d'après eux. La plupart des forêts ne sont accessibles que par des sentiers, à plus d'une heure de trajet à pieds, sans harnachements. La pente en forêts est souvent très abrupte, donc inaccessibles aux bœufs de traie, ce qui fait que les assortiments de BO produits doivent être transportés à dos d'homme jusqu'à la route. La fin des exploitations forestières par les COBA n'est donc pas à imputer à l'existence des TGRNR seule. Elle est aussi due au fait que l'on parle d'une activité épuisante et sans intérêts économiques pour les COBA. Pourtant, dans les archives du Cantonnement des Eaux et Forêts, bien que ces archives soient peu nombreuses, les plaintes se rapportent surtout à des exploitations illicites de bois en forêts. Ces plaintes sont portées par les COBA, qui ne s'adonnent plus à ce type d'activité. Les coupables seraient donc des individus hors COBA. Pourtant le fait que de tels cas soient envoyés au niveau de l'administration signifie que les conflits en question n'ont pu être gérés par le « dina ». Cela peut s'expliquer par l'absence d'autorité des COBA vis-à-vis des non membres.

Justement, un patrouilleur de la COBA Madiorano Mahomby a fait l'expérience des menaces lors d'une descente périodique en forêt. Selon lui, un groupe de cinq à dix individus ont campé en

forêt pour se procurer des BO. Le voyant, les coupables l'ont menacé de mort lui et sa famille avec leurs haches si il lui parvenait à l'esprit de les dénoncer. Lors d'une deuxième descente, les individus y étaient encore, le patrouilleur n'aurait rien pu faire d'autre que d'entamer une discussion amicale avec eux, comme si ils n'étaient pas les auteurs d'un délit et lui, le responsable sensé rapporter ce délit aux autorités.

4.1.1.2. Restauration du milieu naturel

La production de plants en pépinières et le reboisement sont des activités relativement récentes initiées par le WWF aux COBA. En effet, la dynamique du Corridor Forestier Fandriana-Vondrozo se manifeste par le phénomène de fragmentation. La fragmentation se concrétise par l'isolation d'un habitat par rapport au milieu initial et surtout par une baisse de la superficie de cet habitat. D'où la promotion de la restauration forestière afin de favoriser l'accroissement quantitatif et qualitatif des ressources forestières nécessaires à la population rurale mais surtout le maintien de l'intégrité écologique du corridor. Ces activités ont débuté en 2007 pour la plupart des COBA, les essences plantées sont des essences autochtones et des essences exotiques (cf. tableau 7 : production de pépinières par les COBA).

Tableau 6 : Production de plants en pépinières par les COBA

COBA	PRODUCTION	ANNEE	CATEGORIE	OBSERVATIONS
Maromanitra Mandroso	5 000	2007	BO et BS	
Madiorano Mahomby	3 000	2008	BO, BS, essences autochtones	
Kerimalaza Fanantenana	14 000	2007	BO, BS	
Maromaniry	3 060	2004- 2007	BO, BS, essence à huile essentielle	60 pieds : association des femmes 2004
Ifoitry Mivoatra	15 000	2007	BO et BS	
Antemana Miray	2000	2007	Essences fruitières	Taux de survie : 0%

(Source : Entretiens et enquêtes)

Outre la production de 2 000 plants dans les pépinières par la COBA Antemana Miray dont le taux de survie est de 0%, 40 060 jeunes plants d'arbre sont sensés avoir été repiqué par les six COBA. A l'heure actuelle, ces plants auraient couverts 21,7 ha de terrain (cf. annexe 8 : calcul de la surface

reboisée). Cette surface représente 1,22% de la surface totale des zones à réhabiliter des terroirs des six COBA. Ce chiffre, bien que non officiel, visiblement moindre par rapport à la superficie totale des zones de réhabilitation des six COBA qui est de 1786 ha (cf. annexe 9 : Terroirs des six COBA) et ne considérant pas le taux de survie traduit déjà un point de départ pour la restauration du milieu. Grâce aux techniques de reboisement apportées par WWF et ses partenaires, ces COBA pourront perpétuer cette activité sur d'autres terrains et profiter pleinement des bénéfices (BO, BS...) qui en résulteront si les plantations sont bien entretenues.



Photo 2 : Pépinières et zone de reboisement de la COBA Kerimalaza Fanantenana

4.1.1.3. Disponibilité en eau

Les fonctions écologiques de la forêt sont assimilées à la régulation des cycles biogéochimiques, parmi lesquels le cycle de l'eau. Pour les habitants de Vondrozo, dont la plupart sont des agriculteurs, l'eau est primordiale. Les ménages enquêtés ont été questionnés sur la disponibilité en eau de leurs champs de cultures et de leurs rizières avant et après la mise en place des TGRNR. Les réponses des enquêtés sont rapportées à la situation avant transfert de gestion :

- 11,66% des enquêtés ont répondu avoir perçu une amélioration dans la disponibilité en eau ;
- 8,33% des enquêtés ont répondu avoir perçu un manque d'eau pour leurs champs ;
- 80% des enquêtés ont répondu n'avoir perçu aucun changement.

Les ménages n'auraient donc pas perçu de changements concrets dans leur disponibilité en eau dans la majorité des cas. L'eau est disponible, comme elle l'a toujours été auparavant.

Les communautés ne ressentent pas de façon tangible les dégâts apportés par la destruction de la forêt sur la quantité d'eau nécessaire à l'approvisionnement en eau de leurs terrains agricoles. Les conséquences des pressions qui pèsent sur les écosystèmes naturels apparaîtraient de manière graduelle de telle façon que les changements provoqués en aval ne sont pas perceptibles directement. Par ailleurs, les enquêtés ayant perçu une amélioration dans leur disponibilité en eau sont tous membres soit de la COBA Maromanitra Mandroso, soit de la COBA Kerimalaza Fanantenana. La première COBA a bénéficié de la construction d'un barrage en 2009, et la deuxième COBA a

bénéficié de la construction de canaux d'irrigation en 2008. Cela explique l'amélioration dans l'approvisionnement en eau. Par contre, les enquêtés ressentant un manque d'eau pour leurs cultures sont en majorité des membres de la COBA Maromaniry. Dans cette communauté, le manque d'eau se fait tellement ressentir pendant les périodes sèches que l'approvisionnement en eau par les canaux d'irrigation existants des rizières se fait de façon alternée et limitée selon la superficie des exploitations agricoles des habitants, cela d'un commun accord, d'après les enquêtés. Pourtant, lors de la descente dans la forêt de cette COBA, en passant par les champs de culture d'un des membres du COGE, il nous a semblé que les cultures étaient bien arrosées. Le propriétaire a créé des rigoles le long du talus de la colline bordant ses champs. Ces rigoles font office de petits canaux d'irrigation pour son utilisation personnelle. Les membres de la COBA présents ont été étonnés de voir une telle ingéniosité, certes, mais surtout désappointé par le fait que cette personne « vole » de l'eau à l'insu des autres membres, car il a dévié l'eau des canaux d'irrigations. C'est un abus d'après eux. Une telle situation deviendra probablement une cause de graves conflits au sein de cette COBA. En effet, comment voudrait-on que le petit peuple suive les règles installées avec l'accord de tous si les élus, sensés faire respecter ces règles, ne les suivent même pas ?

4.1.1.4. Conclusion partielle

Les états de référence des forêts dont la gestion a été transférée aux Communautés de Base à Vondrozo, dans sa partie Sud, sont inexistantes. Toutefois, l'évolution de ces écosystèmes forestiers peut être appréhendée par l'étude des pratiques qui y sont effectuées par ces COBA, des activités réalisées en sa faveur ou encore par les changements ressentis en aval de ces forêts. Les pratiques portant préjudice aux forêts, notamment le « tavy », ont nettement régressé ; les exploitations forestières sont abolies au niveau des COBA. Des activités de restauration des forêts dégradées sont amorcées. Et les signes de la dégradation des forêts, tel que la déficience hydrique des cours d'eau, ne sont pas encore perçus par les COBA. L'évolution de la forêt va en s'améliorant. Cependant, si les COBA œuvrent en faveur de cette amélioration de l'état de forêts, des atteintes aux règlements prescrits dans le dina par les non membres persistent encore. Les COBA ont un certain mal à surveiller toutes les allées et venues inopinées dans leurs forêts.

4.1.2. Comportement des enquêtés vis-à-vis de leur environnement

4.1.2.1. Naissance d'une conscience écologique

Depuis toujours, la forêt joue un rôle dans la vie des communautés rurales. Il s'agit d'une forêt protectrice (l'on y puise les essences dont sont construites les habitations), d'une forêt sacrée (intimement liée aux relations que les communautés entretiennent avec le monde invisible), mais surtout d'une forêt nourricière qui joue le rôle de production (puisqu'elle satisfait nombre de besoins fondamentaux). Plus tard avec les sensibilisations apportées par les projets de WWF dans le cadre du processus de TGRNR, les quatre fonctions de la forêt ont été mises en avant, à savoir :

- Fonction de production : en fournissant des biens et services (PFL et PFNL),
- Fonction de protection directe (ex : refuge des ressources, contre l'érosion...) ou indirecte (ex : contre la tarification des sources d'eau...),
- Fonction de régulation : assimilée à la fonction de protection indirecte et basée sur le cycle biogéochimique, et
- Fonction sociale qui assure le bien être social de la population riveraine (cultes, pharmacopées...)

La fonction de protection et la fonction de régulation forment la fonction écologique de la forêt. Pour WWF qui est une organisation œuvrant pour la conservation, cette fonction est la plus importante. Mais les ménages enquêtés au sujet du rôle de la forêt ne sont pas obligatoirement du même avis que leur partenaire. Questionnés sur les raisons de la nécessité de conserver les écosystèmes forestiers, les enquêtés ont répondu de quatre différentes manières :

- **(1)** Pour que la forêt puisse assurer la production à moyen terme : c'est-à-dire que l'enquêté espère pouvoir jouir des bienfaits de la forêt dans le temps présent et le futur proche,
- **(2)** Pour que la forêt puisse assurer la fonction de production à long terme : c'est-à-dire que l'enquêté espère que les générations futures puissent jouir, comme lui dans le temps présent, des bienfaits de la forêt dans un futur lointain,
- **(3)** Pour assurer la régulation du cycle de l'eau et du climat,
- **(4)** Parce qu'il s'agit désormais d'une forêt interdite par application du « dina ».

Tableau 7 : Conscience écologique des enquêtés

RESULTATS	ENQUETES (% par rapport à l'échantillon)	HOMMES (% par rapport aux 30 hommes)	FEMMES (% par rapport aux 30 femmes)
(1)	33,33	26,66	40
(2)	11,66	20	3,33
(3)	33,33	40	26,66
(4)	21,66	13,33	30
Total	100	100	100

(source : Enquêtes, 2010)

Le pourcentage des enquêtés percevant la nécessité de conserver la forêt pour assurer la production à moyen terme, 33,33% de l'échantillon, à majorité de femme, est le plus conséquent. Il en est de même pour le pourcentage des enquêtés percevant la nécessité de conserver la forêt pour assurer la régulation du cycle de l'eau et du climat (33,33% de l'échantillon). Les enquêtés qui voient la forêt

comme une forêt interdite représentent 21,66%. Ceux qui perçoivent la nécessité de conserver la forêt pour les besoins des générations futures sont les moins nombreux, ils ne représentent que 11,66% de l'échantillon et il n'y a qu'une femme qui ait cette perception.

Désormais la majorité des enquêtés sont conscients de la nécessité de conserver la forêt (78,32% : pourcentage des enquêtés ayant répondu à la question sur la nécessité de conserver la forêt par les réponses (1), (2), et (3)). Le reste, c'est-à-dire les 21,66% ayant répondu par la réponse (4) ne perçoivent pas du tout d'intérêts à conserver la forêt.

Les personnes ayant répondu à la question sur la nécessité de conserver la forêt par les réponses (1), (2), et (3) auraient bien retenu les leçons qui leurs ont été prodiguées pendant les séances de sensibilisation. Le premier groupe, c'est-à-dire les personnes percevant la nécessité de conserver la forêt pour assurer la production de produits forestiers nécessaires à la vie au moyen terme, serait soucieux de son propre avenir, de ses propres besoins. Le second groupe, ayant répondu par la réponse (2), serait plus conscient de la notion de durabilité attribué à la nécessité de conservation. Ce deuxième groupe est non seulement conscient du rôle de la forêt sur son existence propre mais également sur celle des générations futures, on parle de profits collectifs. Le groupe répondant par la réponse (3) serait lui aussi soucieux des profits collectifs que la communauté peut retirer de la conservation de la forêt par la fonction écologique de la forêt, à moyen terme. Quoiqu'il en soit, on peut envisager des actions positives et responsables en faveur de l'environnement de la part de ces groupes de personnes. Effectivement, l'homme écologique vit en accord avec sa perception de la nature. Il est conscient de faire partie de cette nature mais en aucun cas qu'il en est supérieur ni extérieur. Il est responsabilisé sur le rôle qu'il joue dans la gestion de cette nature et agirait en conséquence en sa faveur. Cependant, il peut également s'agir de réponses de convenance des enquêtés sachant que l'enquêteur est envoyé par le WWF.

Les femmes sont les moins nombreuses à percevoir la notion de durabilité dans la conservation. Elles sont les moins nombreuses à avoir répondu par les réponses (2) et (3). Par contre, elles sont conscientes d'avoir besoin de la forêt. Elles seraient alors moins sensibilisées que les hommes sur la valeur écologique de la forêt. Cela peut s'expliquer par le fait que pendant les rassemblements des membres des COBA, les femmes sont très peu nombreuses à être présentes. En effet, « regroupement » est synonyme de « prise de décision » donc réservés uniquement aux hommes, chefs de famille.

4.1.2.2. Enthousiasme dans les travaux de restauration

Le WWF a initié le reboisement à Vondrozo. Avant son arrivée, personne n'a jamais planté d'arbre, à l'exception des arbres fruitiers dans les jardins de case respectifs des habitants. Avec son projet de restauration, WWF apporte les techniques et les matériels nécessaires à la réalisation des travaux de restauration. En guise d'encouragement à la participation aux travaux, WWF propose de

financer une partie des travaux, notamment ceux relatifs au reboisement. La mise en pot des jeunes plants produits dans les pépinières, la trouaison, le transport de tous les matériels sur les terrains de plantation (forêts dégradées, ou forêts à enrichir), et la transplantation des jeunes plants sont rémunérés. Généralement, le WWF prend en charge toutes les dépenses pour un certain nombre d'arbres à planter, le reste (hormis l'achat des intrants et de matériels) est à la charge de la COBA.

Tous les enquêtés, hommes et femmes, ont participé aux travaux de restauration, mais leur enthousiasme diffère d'un enquêté à un autre. Ils ont été questionnés sur la raison pour laquelle ils y ont participé. Les réponses divergent vers trois directions :

- 26,66% disent qu'il s'agit d'une activité qui génère un peu de revenu comme tant d'autres ;
- 6,66% disent que les travaux de restauration sont obligatoires pour les membres ;
- 66,66% disent que c'est pour assurer la pérennité des bénéfices obtenus à partir de la forêt.

La majorité des enquêtées a visiblement la bonne perception des travaux de restauration dont l'objectif principal est de pérenniser les bénéfices que les forêts peuvent apporter, c'est pourquoi ils sont enthousiaste dans l'accomplissement de ces travaux. Certes, avec l'approche de WWF de financer une partie des travaux de restauration, les ménages qui proposent leur collaboration en tant que mains d'œuvre obtiennent des rémunérations. Mais plus tard, quand les communautés auront l'occasion d'exploiter les arbres qu'elles ont plantés, les profits générés seront plus importants. Et cette majorité en serait consciente. De plus, cette activité permet aux foyers de renflouer leur budget. Mais, il y a possibilité de réponses de convenance de certains enquêtés à cette question de perception des travaux de restauration tant que les bénéfices de ces activités ne sont pas réellement ressentis. Ces enquêtés espèrent que WWF soit toujours présent pour leur donner de l'argent pour qu'ils prennent soin de la forêt, car effectivement, faire de la restauration c'est prendre soin de la forêt. Cependant le WWF ne pourra pas appuyer des travaux de restauration tous les ans, il ne sera pas toujours présent.

4.1.2.3. Conclusion partielle

Avant l'arrivée de WWF à Vondrozo, les habitants exploitaient anarchiquement les forêts. Après les campagnes de sensibilisation sur les enjeux de ces forêts pour l'existence humaine, une conscience écologique est née. Cette conscience a en plus incitées les Communautés de Base à entretenir les forêts en les restaurant. Le comportement des COBA vis-à-vis de leur environnement a apparemment changé passant de simples passifs à des consciencieux, puis actifs en faveur de la nature. Mais les femmes sont moins sensibilisées que les hommes. Toutefois, il ne faut pas écarter le risque de dépendance des COBA à la rémunération des activités relatives à la gestion de leurs forêts.

4.2. Les impacts des transferts de gestion sur les conditions de vie des ménages membres des COBA

4.2.1. Changements perçus dans la production agricole

4.2.1.1. *Accroissement de la force productive des ménages*

L'Agriculture est la principale activité des habitants de Vondrozo. Cependant, le calendrier cultural y est très limité et monotone (cf. annexe 10 : Calendrier cultural du District de Vondrozo). La population s'adonne à la culture de riz toute l'année. Le milieu physique et les conditions climatiques dans la région permettent de pratiquer deux saisons de riz par an par le système de submersion, et d'un autre côté il y a la culture de riz sur brûlis. Outre le riz, les autres cultures sont le café, le manioc, la patate douce et le haricot. Certains pratiquent le petit élevage, l'élevage avicole en occurrence, outre l'élevage bovin. La plupart des foyers possèdent des arbres fruitiers (litchi, jaquier, bananier...).

Avec l'arrivée de WWF, des alternatives au « tavy » ont été apportées grâce à la collaboration de WWF avec ses partenaires. Il s'agit de la culture de légumineuses à graines (le haricot et le voandzou), la culture de plante oléagineuse (l'arachide), et la culture de légumes (brèdes, concombres, tomates, endives...). Les femmes sont les plus nombreuses et les plus enthousiastes quant à l'adoption de ces nouvelles cultures qui sont souvent vulgarisées auprès des associations féminines. En effet, ces cultures présentent l'avantage de ne requérir que très peu d'entretiens en plus d'être des cultures à cycle court (ex : arachide : cycle de culture de 90 à 120 jours, voandzou : cycle de culture de 90 à 170 jours, haricot : cycle de culture de 65 à 150 jours). Ainsi donc, les femmes s'engagent plus dans les activités agricoles par rapport à la situation avant TGRNR. Les responsabilités des femmes au sein du foyer ont été renforcées, elles sont plus émancipées. Grâce à l'implication un peu plus prononcée des femmes dans les travaux des champs, la force productive des ménages a été accrue. Avec plus de force productive, la production est améliorée. Les ménages auront moins de difficultés pour passer l'année. La suffisance alimentaire est en voie d'être atteinte et la nutrition des foyers est améliorée par la présence des nutriments nécessaires au bon développement du corps humain dans ces nouveaux produits agricoles (apports en glucide, lipide, protide et vitamines).

4.2.1.2. *Evolution de la production agricole*

- **Production annuelle de riz**

La production annuelle totale de riz est la somme de la production annuelle de riz pluvial et de riz irrigué des 60 ménages formant l'échantillon. La production de riz est donnée en nombre de « daba ». Un « daba » correspond à un sac pouvant contenir 13 kg de paddy soit 6,5 kg de riz blanc.

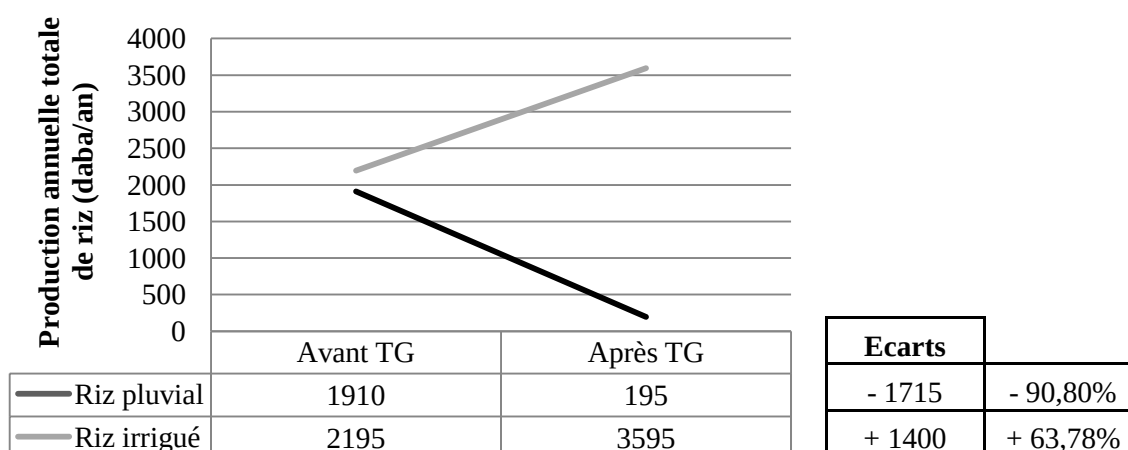


Figure 2 : Production annuelle totale de riz des six COBA, en daba/an

La production de riz pluvial ou du riz par le système d’abattis-brûlis a fortement baissé. Cette baisse est de l’ordre de 90,80% par rapport à la production de riz pluvial avant les transferts de gestion. Par contre, la production de riz par le système de submersion a évolué dans le sens contraire. On note une augmentation de 63,78% par rapport à la production de riz irrigué avant les transferts de gestion.

La baisse de la production de riz par le « tavy » est à attribuer à l’abandon progressif de la culture sur brûlis par les ménages (cf. 4.1.1.1. Amélioration des systèmes d’exploitation des terres forestières). Pour mieux appréhender les raisons probables de l’augmentation de la production de riz irrigué, le cas par COBA est à considérer.

La production de riz par le système de riziculture inondé des ménages des COBA Maromanitra Mandroso, (COBA1), Kerimalaza Fanantenana (COBA2) et Madiorano Mahomby (COBA3) a fortement augmenté par rapport à la situation sans WWF et ses appuis. Ceci peut s’expliquer par l’acquisition des formations sur le système de riziculture irriguée et sur les infrastructures mises en place pour le contrôle de l’approvisionnement en eau des rizières (barrage, canaux d’irrigation). Il est à remarquer que c’est dans ces trois COBA que la pratique du « tavy » avant les TG a été la plus prononcée (cf. figures 3 et 4). La culture de riz sur « tavy » a été substituée par la culture de riz inondé. Les ménages membres de ces COBA auraient suivi à la lettre les instructions transmises lors de ces formations puisque les résultats sont plus que satisfaisants. Notons que les COBA1 et COBA2 sont les COBA dont les contrats de transfert de gestion sont les plus récents parmi les six. Leur enthousiasme peut être du à l’arrivée « en grandes pompes » de WWF et ses partenaires auprès des habitants. Pour les autres COBA, l’amélioration de la production de riz par la riziculture irriguée peut s’expliquer par l’aménagement de nouveaux terrains pour la riziculture.

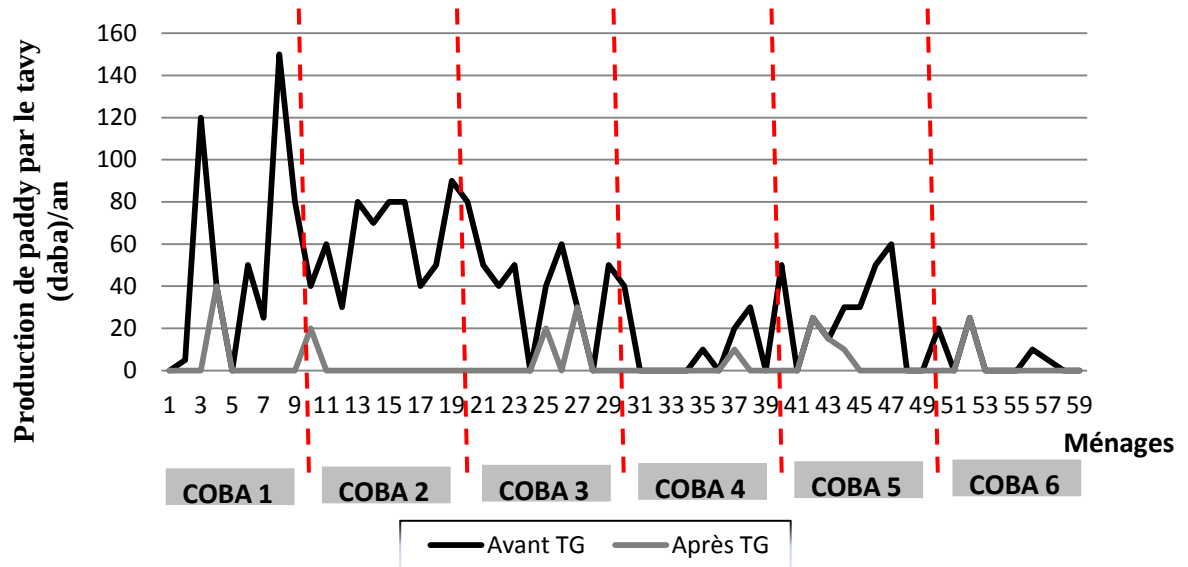


Figure 3 : Production annuelle de paddy des ménages par le « tavy », daba/an

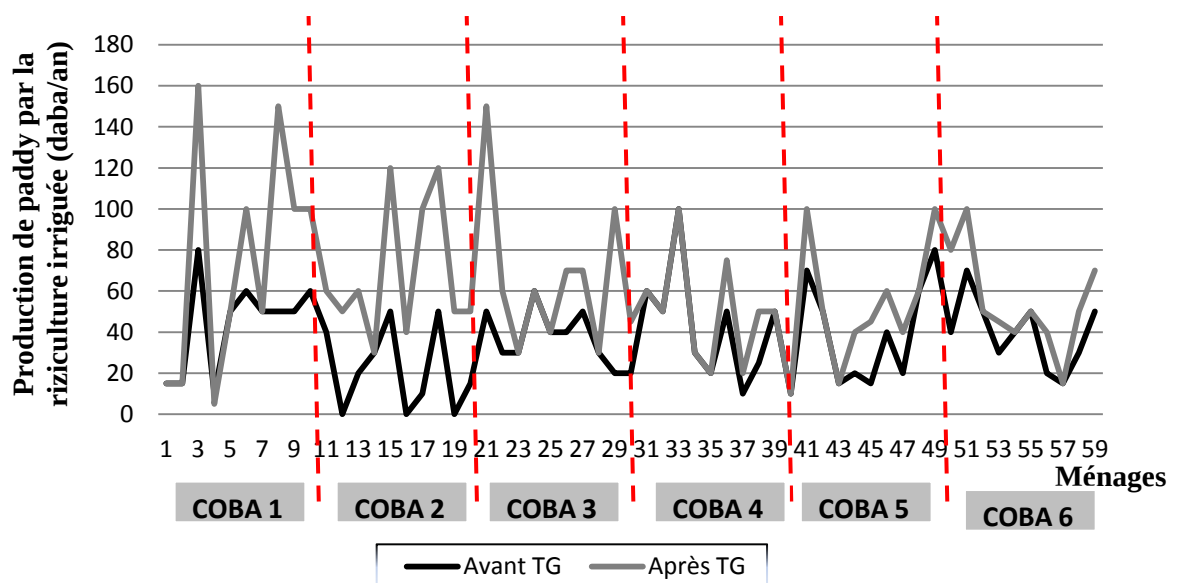


Figure 4 : Production annuelle de paddy des ménages par la riziculture irriguée, daba/an

- **Evolution de la production annuelle des autres produits agricoles**

Dans ce paragraphe, seulement une partie des spéculations agricoles est prise en compte. L'évolution de la production des filières nouvellement créées n'est pas nécessaire, ces produits étant le fruit d'une évolution de la production agricole. Il s'agit entre autre de la filière cultures maraîchères et la filière arachide. La production des cultures amylacées telles que le manioc et la patate douce n'a pas pu être quantifiée. Il a été impossible pour les ménages de faire un dénombrement de la quantité

produite en ces produits. Toutefois, leur valeur économique est connue (cf. 4.2.2.2. Part de chaque spéculation dans le revenu total annuel). Il en est de même des plantations d'arbres fruitiers.

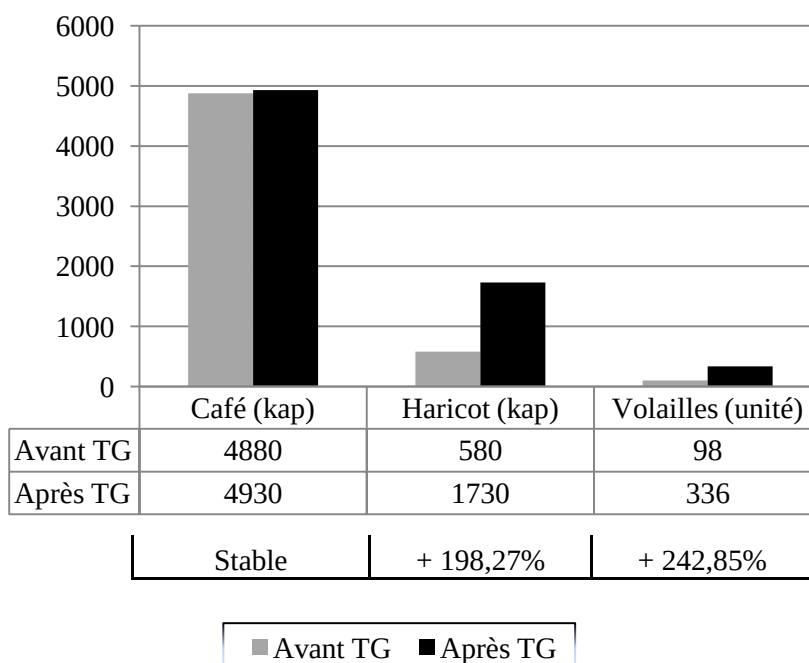


Figure 5 : Evolution de la production annuelle du café, haricot, et petit élevage

La production de café est restée stable. Cela serait dû au fait que les pieds de caféier sont déjà vieux et ne produisent plus beaucoup. Le procédé de recépage des pieds ont été pratiqué trop souvent que le niveau de production ne s'est plus amélioré. La production de haricot a nettement augmenté. On enregistre une augmentation de 198,27% d'accroissement de la production de haricot par rapport à la production d'avant TG. Les habitants apprécient spécialement ce produit en accompagnement du riz. Le petit élevage aussi s'est amélioré. L'effectif total des volailles (poules, canards, oie) des six COBA est monté en flèche et a augmenté de 242,85% par rapport à la situation avant TG. Cette amélioration du petit élevage est à imputer aux formations apportées par les partenaires de WWF en petit élevage. Cette activité agricole ne nécessite pas beaucoup d'entretien, l'élevage est effectué de manière extensive. Cependant, dans certains villages, le cheptel avicole est atteint d'une maladie inconnue par les habitants et qui, pourtant, cause la mort de ces animaux domestiques.

4.2.1.3. Conclusion partielle

Avant la mise en place des TGRNR, les femmes étaient reléguées à une place inférieure dans la société du fait qu'elles n'avaient que très peu de responsabilités dans la vie quotidienne de la famille. Actuellement, ces femmes, notamment celles membres des COBA, sont plus occupées grâce aux associations féminines qui se sont formées. Elles représentent une force productive à part entière pour le foyer avec la venue de nouvelles filières qui leurs sont adaptées. Il s'agit entre autre de la culture de légumineuses à graines (le haricot et le voandzou), la culture de plante oléagineuse (l'arachide), et la culture de légumes (brèdes, concombres, tomates, endives...). Ces nouvelles filières

avec les formations apportées par WWF et ses partenaires ont en même temps amélioré la production agricole mais également la nutrition des ménages.

4.2.2. Changements perçus dans le revenu annuel des ménages

4.2.2.1. Accroissement du revenu annuel moyen des ménages

Le revenu annuel des ménages est calculé à partir des revenus issus de la production agricole, des revenus issus de l'exploitation de la forêt, et des revenus issus des prestations de service des ménages (cf. annexe 11 : Revenu des ménages).

$$\text{Revenu annuel d'un ménage} = \text{Revenu agricole} + \text{Revenu de l'exploitation forestière} + \text{Revenu des prestations de service}$$

$$\text{Revenu total annuel} = \Sigma \text{Revenu annuel des ménages}$$

$$\text{Revenu total annuel moyen} = \Sigma \text{Revenu annuel des ménages} / 60 \text{ ménages}$$

Tableau 8 : Comparaison du revenu total annuel moyen de l'échantillon avant et après transfert de gestion

	Avant TG		Après TG	
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type
Revenu total annuel moyen (ariary/an)	712 950	328 184	766 416	331 193

(source : Enquêtes, 2010)

Pour l'ensemble de l'échantillon considéré (60 ménages), on note en moyenne une légère amélioration du revenu total annuel moyen des ménages de l'ordre de 7,49% (soit plus de 53 000 ar) par rapport au revenu total annuel d'avant transfert de gestion. 61,66% des ménages présentent un surplus de revenu de l'ordre de 174 013 ar ($\sigma = 164\,229$) en moyenne sur leur revenu total annuel, donc un accroissement ; et le reste c'est-à-dire les 38,8% des ménages présentent un déficit de 140 456 ar ($\sigma = 121\,084$) sur leur revenu total annuel, donc un décroissement. Pour mieux comprendre cela, il serait plus judicieux de détailler ce revenu total annuel moyen de l'échantillon.

4.2.2.2. Part de chaque spéculation dans le revenu total annuel moyen

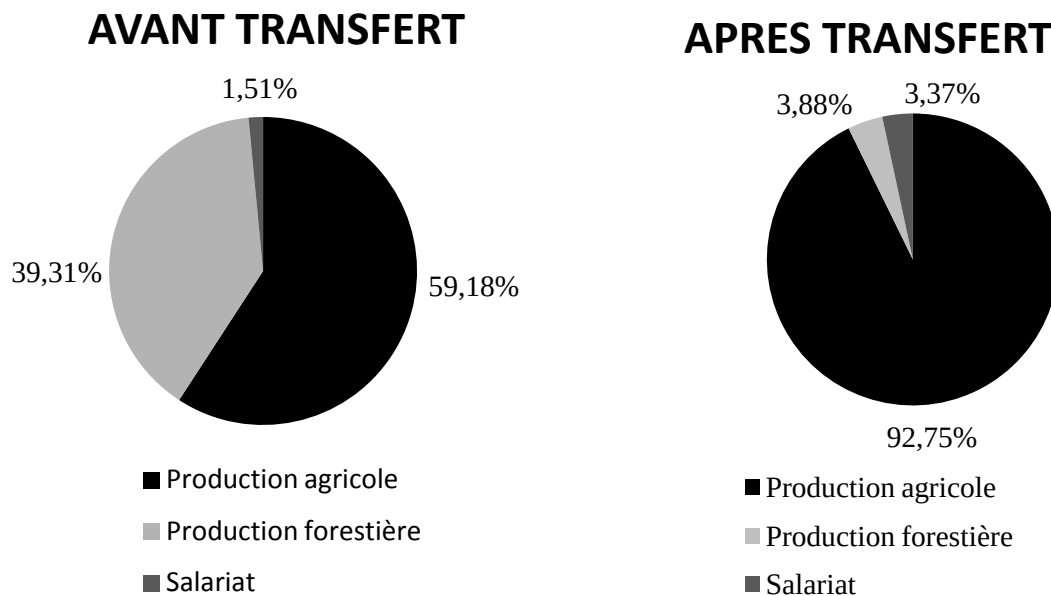


Figure 6: Part de chaque spéculation dans le revenu total annuel moyen avant et après transfert de gestion

La production agricole a participé à 59,18% dans le revenu total annuel moyen de l'échantillon avant les transferts de gestion contre 92,75% de ce revenu actuellement. La production agricole a connu une nette amélioration. La forêt participait à 39,31% du revenu total annuel moyen contre 3,88% seulement actuellement. L'exploitation de la forêt par les COBA est nettement moins prononcée. Le salariat ne représentait que 1,51% du revenu total annuel moyen avant les transferts de gestion contre 3,37% actuellement.

- **Les revenus agricoles dans le revenu total annuel**

Dans les revenus agricoles, il y a les revenus de la production de riz irrigué, de la culture du café, des cultures amylacées (manioc, patate douce), de la culture oléagineuse (arachide), de la culture de légumineuses à graines (haricot, voandzou), de la culture de légumes (brèdes, concombre, tomates...), du petit élevage et des arbres fruitiers. Par contre, l'élevage bovin n'est pas pris en compte dans le revenu annuel agricole étant donné que le zébu reste un signe de richesse pour la population, il est rarement vendu ou consommé par les ménages.

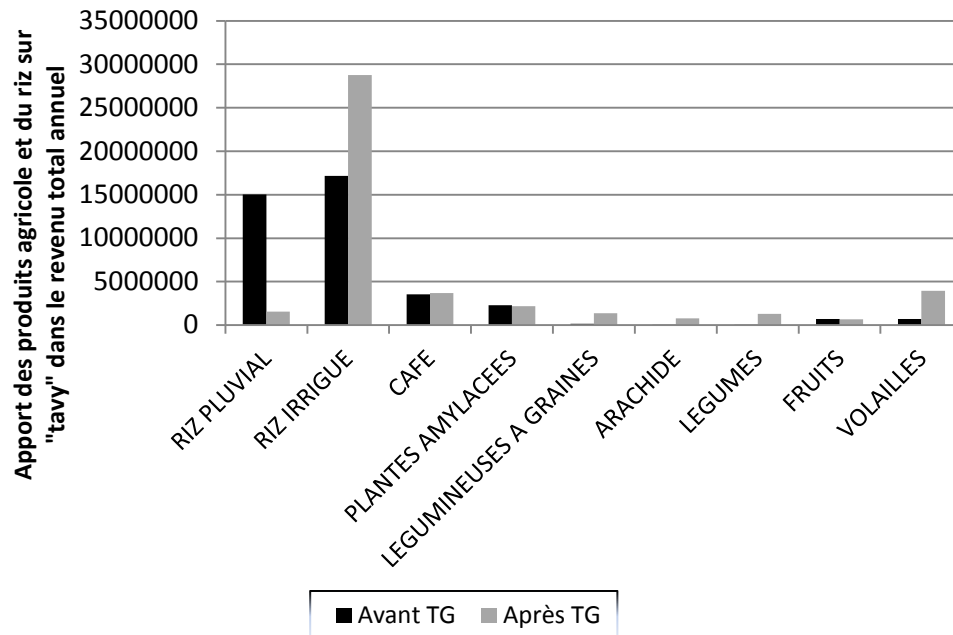


Figure 7 : Part des produits agricoles et du riz sur « tavy » dans le revenu total annuel, avant et après transfert de gestion, valeurs en %

La culture de riz, que ce soit par le système de submersion que ce soit par le système d'abattis brûlis rapporte le plus parmi toutes les spéculations agricoles. La culture de riz en rizière participe pour beaucoup dans le revenu total annuel de l'échantillon après les transferts de gestion des forêts par rapport aux autres types de culture. L'amélioration des revenus générés par la production agricole s'accompagne de la hausse considérable du revenu généré par la culture de riz irrigué. La production de riz irrigué s'est accrue grâce aux formations acquises sur de meilleurs systèmes de production et la construction d'infrastructures agricoles (barrages et canaux d'irrigation) dans seulement deux communautés de base (Kerimalaza Fanantenana et Maromanitra Mandroso, les plus jeunes COBA). Cela peut expliquer la raison pour laquelle moins de ménages perçoivent plus de revenus que les autres.

Le petit élevage aussi a connu une nette amélioration tant au niveau de la production qu'au niveau des techniques d'élevage. Il s'agit surtout de l'élevage de volailles. Les produits sont vendus au marché pour ceux qui ont fait une importante production, quant aux autres, ils ne procèdent à la vente qu'en cas de besoin urgent d'argent. Par ailleurs, pour la COBA Kerimalaza Fanantenana initiée à l'élevage de porcs, une maladie a emporté tous les porcs du village ; les formations et l'achat d'un géniteur ont été vains.

- **Exploitation forestière**

La population pratiquait le « tavy », la chasse et la récolte de différents produits non ligneux (ex : sanglier, anguille, miel, igname...), et prélevait des produits ligneux pour ses besoins quotidiens mais également pour la vente dans la forêt. La forêt participait à 39,31% du revenu annuel total des ménages contre 3,88% seulement actuellement. L'exploitation de la forêt par les COBA est nettement

moins prononcée. Cette baisse du revenu généré par la forêt est du spécialement à l'abandon progressif de la pratique du « tavy » par les COBA grâce à leur responsabilisation dans le cadre du transfert de gestion de ces forêts.

- **Prestation de service**

Le salariat ne représentait que 1,51% du revenu total annuel moyen avant les transferts de gestion contre 3,37% actuellement. Il s'agit généralement du salariat agricole. Ce sont les ménages, surtout les moins aisés, qui proposent leurs services aux plus riches pendant la période de soudure. En effet, c'est une bonne façon de rallonger le budget familial pour certains. Les hommes et les femmes d'un ménage pauvre proposent leur aide à ceux qui en ont besoin pour travailler leur terre, moyennant toutefois une rémunération. La hausse du revenu généré par le salariat peut être imputée à la hausse du nombre de ces ménages plus pauvres par rapport aux autres.

4.2.2.3. Conclusion partielle

En moyenne, le revenu annuel des ménages membres des COBA a augmenté. Cependant, il y a une grande variabilité entre les ménages enquêtés. L'amélioration des revenus est due principalement à l'amélioration de la production agricole notamment la culture de riz et les filières nouvellement créées à l'arrivée des projets WWF à Vondrozo. Cette différenciation des revenus générés est à imputer à la différence des appuis et des formations apportés aux COBA, mais également parce que les moyens de production des ménages et des COBA diffèrent selon le contexte. Les meilleurs progrès sont enregistrés au niveau des « jeunes » COBA.

4.3. Autres impacts des transferts de gestion

4.3.1. Approvisionnement en paddy des membres des COBA pendant la période de soudure

Les Greniers Communautaires Villageois (GCV) sont des locaux destinés à stocker du paddy pour une période de 3 à 6 mois. Jusqu'à présent, seulement deux des COBA étudiées bénéficient d'un GCV dans leur village. Il s'agit des COBA Kerimalaza Fanantenana et Maromanitra Mandroso.

Pendant la période de récolte, notamment du riz, les membres de la COBA peuvent vendre leur surplus de production à la COBA au même prix que sur le marché (8 000 ar/daba). La communauté stocke le riz qu'elle a acheté dans le GCV. C'est seulement pendant la période de soudure que cette production de riz sera revendue aux membres de la COBA qui en ont besoin, à un prix moins cher (7 000 ar/daba). Dans un autre cas également, si des terrains de cultures sont mis à la disposition de la communauté, le promoteur du projet de construction d'un GCV fournit des semences aux COBA. Les membres de celles-ci s'engagent à cultiver ces semences et à suivre la culture jusqu'à la récolte. Une fois la période de récolte arrivée, la production est stockée dans le GCV. Cette

production ne sera vendue que pendant la période de soudure aux membres (700ar/daba). Au début, c'est WWF qui finance le premier achat des produits. Par la suite, avec les revenus générés par le rachat de ces produits, le GCV est sensé fonctionner de façon autonome de la même manière (ce revenu servira à acheter le surplus de production de la récolte suivante) si la gestion est bien transparente.

Le projet de construction de GCV a été lancé dans un souci d'assurer la sécurité alimentaire des communautés locales. En effet, la mise en place d'un GCV a pour objectif de réduire sinon de supprimer la période de soudure dans le village concerné. Son fonctionnement, assorti des mesures d'accompagnement tels que la pratique des cultures de contre saison, la diversification des produits stockés en fonction des périodes de récolte constitue un stimulant pour inciter les membres à améliorer leurs taux d'activités.

4.3.2. Cohésion sociale au sein des associations

Dans les associations, les activités à entreprendre se font toujours de façon collective. Grâce à ces activités, les relations au sein des membres se consolident. Il y a une cohésion sociale au sein des associations. Par ailleurs, certains conflits d'intérêts sont quant même remarqués dans certaines COBA. Ces conflits sont dus généralement à la répartition inéquitable des bénéfices obtenus des transferts de gestion au sein des membres. Pour le cas de la COBA Kerimalaza Fanantenana, par exemple, un certain malaise est palpable dans le village parce que le barrage construit pour l'alimentation en eau des rizières des membres de la COBA ne profite qu'à la moitié des membres seulement.

4.3.3. Externalités

L'externalité ou effet externe désigne une situation dans laquelle l'action d'un agent économique influe, sans que cela soit le but de l'agent, sur la situation d'autres agents, alors même qu'ils n'en sont pas partie prenante : ils n'ont pas été consultés et n'ont reçu (si l'influence est négative) ni versé (si l'influence est positive) aucune compensation (*Wikipédia*).

Au niveau écologique, la préservation des forêts par les COBA profitent également aux non membres de ces COBA. A long terme, les plantations d'arbres faites par ces COBA vont assurer le bon fonctionnement des cycles biogéochimiques dans la région. Les autres, c'est-à-dire les non membres des COBA bénéficieront, autant que les membres, d'une meilleure disponibilité en eau pour leurs champs de culture, et les risque d'ensablement des vallées vont être minimisés.

Au niveau économique, l'amélioration des conditions de vie des foyers membres des COBA par les apports des nouvelles activités agricoles vulgarisées et appliquées par ces foyers profitent aux petits opérateurs économiques des villages ou des Communes. Les ménages disposent souvent d'un

peu d'économie grâce à la vente de leurs produits agricoles. De petites épiceries ont vu le jour dans quelques villages visités parce que les ménages peuvent se permettre d'acheter ou de troquer des produits de première nécessité. Dans les chefs lieu de Commune, des vendeurs ambulants, la plupart venant de Farafangana ou de Fianarantsoa, affluent pendant les jours de marché pour vendre des accessoires de cuisine, des habillements, des produits alimentaires manufacturés et importés (confiseries, pâtes...).



Partie V



Discussions et Recommandations

Partie V : DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS

5.1. Discussions

5.1.1. Contrainte et limite de la méthodologie

Les contraintes de travail se sont faites sentir surtout durant la phase de collecte des données. Outre les problèmes d'incompréhension de langages entre enquêté et enquêteur et la méfiance de certains enquêtés face un étranger (l'enquêteur), la principale contrainte a été le temps. La descente sur terrain s'est faite en une seule fois, pendant cinq semaines. L'enquêteur n'a pas eu l'occasion de se familiariser avec l'environnement et les habitants, notamment les personnes à enquêter. A chaque passage dans un village, l'enquêteur a du combiné la reconnaissance de terrain et la collecte de données. Cela n'a pas rendu facile le recoupement des données sur place car une fois qu'un village a été quitté, il n'était plus question d'y retourner car les villages sont très éloignés les uns des autres, et le temps manquait.

Les données et informations récoltées pour mener à bien la présente étude sont essentiellement des données socio-économiques, obtenues grâce à des entretiens avec des personnes ressources. Ces données ne sont pas basées sur des faits mesurables et calculables précisément mais sur les perceptions et les jugements de ces personnes ressources. Or les perceptions et les jugements sont parfois de nature changeante. La difficulté du travail consistait alors à évaluer la sincérité des enquêtés lorsqu'ils répondent aux questions. Par ailleurs, les résultats obtenus sont propres à la situation des COBA dans la localité de Vondrozo, partie Sud. Ils ne peuvent être extrapolés à d'autres COBA d'autres localités.

5.1.2. Vérification des hypothèses

Hypothèse 1 : Les transferts de gestion effectués ont contribué à la diminution de la déforestation et de la dégradation des forêts dont la gestion a été transférée aux Communautés de Base.

- **Sous-hypothèse 1 : Les transferts de gestion ont amélioré l'état des forêts**

La déforestation est l'une des principales pressions qui pèsent sur les écosystèmes forestiers de Vondrozo comme pour tout le Corridor Forestier Fandriana-Vondrozo. Cette déforestation a pour but final la conversion des terres forestières en terrains agricoles. En effet, elle est le fruit de la croissance démographique continue dans la région couplée au manque de surfaces cultivables. Par le processus de transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables initiés par WWF dans cette région, l'accès à la forêt est limité. Mais en contre partie, les techniques agricoles ont été améliorées et des alternatives à la culture sur brûlis ont été proposées aux communautés locales. Les états de référence

des forêts dont la gestion a été transférée aux Communautés de Base à Vondrozo, dans sa partie Sud, sont inexistantes. Toutefois, l'évolution de ces écosystèmes forestiers a pu être appréhendée par l'étude des pratiques qui y sont effectuées par ces COBA, des activités réalisées en sa faveur ou encore par les changements ressentis en aval de ces forêts. Les pratiques portant préjudice aux forêts, notamment le « tavy » ont nettement régressé. Des activités de restauration des forêts dégradées sont amorcées. Et les signes de la dégradation des forêts, tel que la déficience hydrique des cours d'eau, ne sont pas perçus par les COBA. On peut donc dire que l'évolution de la forêt va en s'améliorant.

La sous-hypothèse 1 est donc vérifiée. Les transferts de gestion ont amélioré l'état des forêts.

- **Sous-hypothèse 2 : Les transferts de gestion ont amélioré le comportement des Communautés de Base vis-à-vis de leur environnement naturel.**

La gestion de la forêt est déléguée aux COBA dans un contrat de transfert de gestion dans un objectif de les responsabiliser. Avant l'arrivée de WWF à Vondrozo, les habitants exploitaient anarchiquement les forêts. Après les campagnes de sensibilisation sur les enjeux de ces forêts pour l'existence humaine, une conscience écologique est née dans les membres des Communautés de base. Cette conscience les a en plus incitées à entretenir les forêts en les restaurant. Le comportement des COBA vis-à-vis de leur environnement a changé passant de simples passifs à des consciencieux, puis des actifs en faveur de la nature.

La sous-hypothèse 2 est donc vérifiée. Les transferts de gestion ont amélioré le comportement des COBA vis-à-vis de leur environnement.

Les deux premières sous-hypothèses étant vérifiées, l'hypothèse 1 selon laquelle « **les transferts de gestion effectués ont contribué à la diminution de la déforestation et de la dégradation des forêts dont la gestion a été transférée aux Communautés de Base** » est donc vérifiée.

Toutefois, si les COBA, avec l'appui du WWF et de ses partenaires, s'attèlent à la restauration des forêts dégradées et abandonnent les pratiques préjudiciables à l'environnement, ce n'est pas toujours le cas pour les foyers non membres des COBA. Or les sanctions définies dans les « dina » en cas de transgression des contrats de transfert de gestion sont applicables aux COBA et aux non membres des COBA. Mais d'un côté les COBA ont du mal à se faire entendre des non COBA, et de l'autre côté, le Service Forestier, seul apte à punir légalement les délinquants, ne dispose pas des moyens qui lui sont nécessaires pour les traquer. Tant qu'il y a COBA et non COBA des tensions se poseront quant au droit d'exploitation de la forêt. Et tant que des tensions existent, il est encore fort probable que des infractions aux règles (interdiction de faire du « tavy ») surgissent ne serait ce que pour matérialiser le mécontentement de certains vis-à-vis des autres. Plus le nombre d'infractions augmente, plus les plaintes au niveau de l'administration forestière sont nombreuses et plus le Service Forestier est débordé. Et si le Service Forestier est débordé alors que ses moyens sont insuffisants pour

traiter toutes les plaintes déposées, les dossiers se tasseront pour être oubliés ensuite. Les coupables ne seront pas punis pour leurs fautes, ils recommenceront à transgresser les règlements. Cette situation d'impunité qui semble être acceptée par les autorités servira de mauvais exemple aux membres des COBA qui à la fin, se remettront à faire leurs pratiques préjudiciables à l'environnement, leur enthousiasme dans la gestion des ressources va disparaître peu à peu.

Hypothèse 2 : Les transferts de gestion effectués ont amélioré les conditions de vie des Communautés de Base dans la localité étudiée.

- **Sous-hypothèse 1 : Les transferts de gestion ont amélioré la production agricole des ménages membre des Communautés de Base**

L'Agriculture est la principale activité des ménages membres des COBA. Par son approche, WWF leur a fait connaître de nouvelles activités agricoles avec les nouvelles techniques. Avant la mise en place des TGRNR, les femmes étaient reléguées à une place inférieure dans la société du fait qu'elles n'avaient que très peu de responsabilité dans la vie quotidienne de la famille. Actuellement, ces femmes, notamment celles membres des COBA, sont plus occupées. Elles représentent une force productive à part entière pour le foyer avec la venue de nouvelles filières qui les intéressent plus. Ces nouvelles filières avec les formations apportées par WWF et ses partenaires ont en même temps amélioré la production agricole et la nutrition des ménages.

La sous-hypothèse 1 est donc vérifiée. Les transferts de gestion ont amélioré la production agricole des ménages membres des COBA.

- **Sous-hypothèse 2 : Les transferts de gestion ont amélioré le revenu des ménages membres des Communautés de Base.**

Pour WWF, l'objectif ultime est la conservation des forêts mais également le développement rural. Les appuis apportés aux COBA ont amélioré le revenu des ménages membres des COBA pour de meilleures conditions de vie. En moyenne, le revenu annuel des ménages membres des COBA a augmenté. L'amélioration des revenus serait due aux nouvelles filières créées à l'arrivée des projets WWF à Vondrozo. Cette différenciation des revenus générés est à imputer à la différence des appuis et des formations apportés aux COBA. En effet, certaines filières rapportent plus que d'autres.

La sous-hypothèse 2 est donc vérifiée. Les transferts de gestion ont amélioré le revenu des ménages membres des COBA.

La sous-hypothèse 1 et 2 étant vérifiées alors, l'hypothèse 2 selon laquelle « ***les transferts de gestion effectués ont amélioré les conditions de vie des Communautés de Base*** » est donc vérifiée.

Cependant, les filières apportées récemment par les projets de WWF et ses partenaires sont en majorité des filières agricoles. A la vue des résultats obtenus à partir des enquêtes, il se trouve que ces filières agricoles (cultures vivrières) engendrent des profits non seulement à court terme mais en plus, moins conséquents par rapport par rapport aux autres filières comme la filière riz. Mais bien que la filière riz soit pratiquée par tous les ménages enquêtés qui sont tous des agriculteurs, ces derniers ne disposent pas tous de vastes rizicultures pour s'adonner pleinement à cette culture qui rapportent plus que les autres filières agricoles. La pérennisation des activités nouvellement initiées par WWF serait donc remise en cause surtout si les agriculteurs ne trouvent pas de débouchés pour liquider le surplus de leur production agricole. Cela aura pour conséquence la conversion des ménages aux activités plus rentables et plus faciles, ne nécessitant pas beaucoup d'investissements telle la filière or.

5.1.3. L'exploitation minière

C'est dans les COBA Maromanitra Mandroso et Antemana Miray que des exploitants miniers ont été rencontrés. Leur production est encore à l'échelle artisanale. Cette production ne dépasse pas les huit grammes de poudre d'or l'année (*Enquêtes, 2010*). De plus, le mode d'exploitation est l'orpaillage qui est une activité artisanale consistant à recueillir les paillettes d'or contenues dans les terres ou les rivières aurifères (*Microsoft Encarta 2009*). Deux outils leur sont nécessaire à cet effet, une bêche à très longue manche et un van en bois (une sorte de plateau circulaire en bois de diamètre variant entre 40 et 70 cm, d'une épaisseur d'environ 2 cm).



Photo 3 : Outils pour l'orpaillage

Bien que cette activité, non promue par WWF, soit relativement récente dans la région, il se trouve qu'elle rapporte beaucoup. De plus, les exploitants seront toujours certains de pouvoir liquider leur production auprès des collecteurs sino-malagasy ou quelques fois indo-malagasy qui arrivent à Vondrozo juste pour cette occasion les jours de marché. Bien que pratiquée à l'échelle artisanale dans la région, l'exploitation minière est dangereuse pour les forêts si elle est faite de manière irrationnelle, comme toute exploitation et utilisation des terres et des ressources forestières d'ailleurs. De plus si

l'orpaillage est vulgarisé dans la région, les opportunistes vont émerger de toute part, s'installer, et augmenter encore plus les pressions sur les ressources naturelles.

5.2. Recommandations

5.2.1. Inciter les non membres des COBA à s'inscrire dans les COBA

D'après l'étude d'impacts des transferts de gestion des ressources naturelles renouvelables (TGRNR) réalisée présentement, les Communautés de Base (COBA) sont dans la bonne voie pour la gestion durable des dites ressources. Malheureusement, les pressions sur ces ressources persistent encore, elles proviennent des personnes hors COBA. La meilleure façon d'inciter ces personnes à suivre l'exemple des membres des COBA est de les faire entrer dans les COBA. Mais pour cela, il faut d'abord que l'idée de s'inscrire à une COBA soit attrayante, profitable et rassurante aux yeux des personnes hors COBA. Pour cela :

- **Promouvoir l'esprit de cohésion dans les COBA et entre COBA**

Le principe du transfert de gestion est d'impliquer la communauté locale dans la gestion des ressources. L'idéal serait que toutes les personnes en âge d'entrer dans une association soient membres de la COBA afin que tous bénéficient des impacts du projet et que tous soient régis par les « dina ». Une personne ne sera tentée d'entrer dans l'association que s'il juge que l'atmosphère y est amicale. Pour stimuler cette atmosphère amicale, il y a rien de mieux que de promouvoir des activités collectives dans la COBA (reboisement, construction des infrastructures...). Il en est de même à l'échelle des COBA (PSE ou Suivi écologique participatif, organisation d'ateliers écologiques dans les chefs lieux des Communes...). L'avantage pour une COBA de côtoyer une autre réside dans le fait qu'elle pourra imiter les réussites et apprendre des erreurs de l'autre.

- **Inciter les COBA à se regrouper en associations**

Le regroupement des COBA en association leur permet de gérer collectivement certains aspects de leur environnement (normes, sécurité alimentaire, politique, environnement juridique,...) et en particulier leurs marchés, pour faire circuler l'information, faire respecter certaines règles de déontologie, de développer des démarches contractuelles (cahiers des charges, contrats entre les membres,...) et régler les conflits entre les membres.

5.2.2. Améliorer le revenu agricole des ménages

Les nouvelles filières vulgarisées par le WWF et ses partenaires rapportent des revenus qui diffèrent selon le genre d'activité vulgarisée. Certes, les cultures maraîchères présentent le double avantage d'améliorer le revenu annuel et d'améliorer la nutrition des ménages, mais elles rapportent

moins que les autres types d'activités. Il faut les coupler à d'autres types d'activités plus rentables pour que les ménages ne soient pas tentés de s'adonner à d'autres activités destructrices de l'environnement comme l'exploitation minière. Pour cela, le renforcement des acquis en termes de formations techniques et d'appuis en infrastructures est à entreprendre :

- **Améliorer le petit élevage**

Les techniques d'élevage de volailles ont déjà été promues dans la plupart des COBA. Toutefois, on remarque que des maladies touchent ces volailles dans le secteur. Les techniques d'élevage ne seraient pas très bien maîtriser par les éleveurs. Pourtant, l'aviculture est une activité rentable à court terme. Elle représente une source de revenu accessible toute l'année en cas de nécessité urgente d'argent pour les familles la pratiquant. Des mesures doivent donc être prises pour empêcher l'apparition, le développement ou l'extension de ces maladies. Il faut que les médicaments et que les traitements nécessaires à la disposition de la population rurale, cela par le biais d'une pharmacie spécialisée en produits vétérinaires à des prix accessibles au moins dans les chefs lieux des communes.

- **Promouvoir les cultures de rentes**

Les cultures vulgarisées ont surtout permis la participation des femmes dans les activités de production et l'amélioration de la nutrition des habitants. Du point de vue économique, à l'exception du riz par le SRI, ces cultures ont une valeur économique moindre. Rien ne les force alors à continuer la culture de ces produits une fois le projet terminé. C'est pourquoi d'autres cultures plus rentables sont à vulgariser, comme la culture du café qui doit réellement être mise à jour. En effet, les communautés sont du même avis pour dire que leurs pieds de café sont trop vieux. Outre le café, les conditions du milieu permettent aussi la culture du poivre et de la vanille. Sinon, il a aussi le souhait de certaines COBA de s'adonner à la filière huiles essentielles à l'exemple de leur semblable un peu plus au Nord.

- **Construire des barrages et canaux d'irrigation**

Le riz est la principale culture des habitants de Vondrozo. Il constitue une grande partie de la production agricole des ménages enquêtés. Le climat et les conditions physiques du milieu permettent plusieurs saisons de riz par année. Mais souvent, ce climat, trop humide, porte préjudice à la culture de riz en l'inondant. L'eau est mal maîtrisée. D'où la nécessité de construire des barrages et canaux d'irrigation pour améliorer la production en riz.

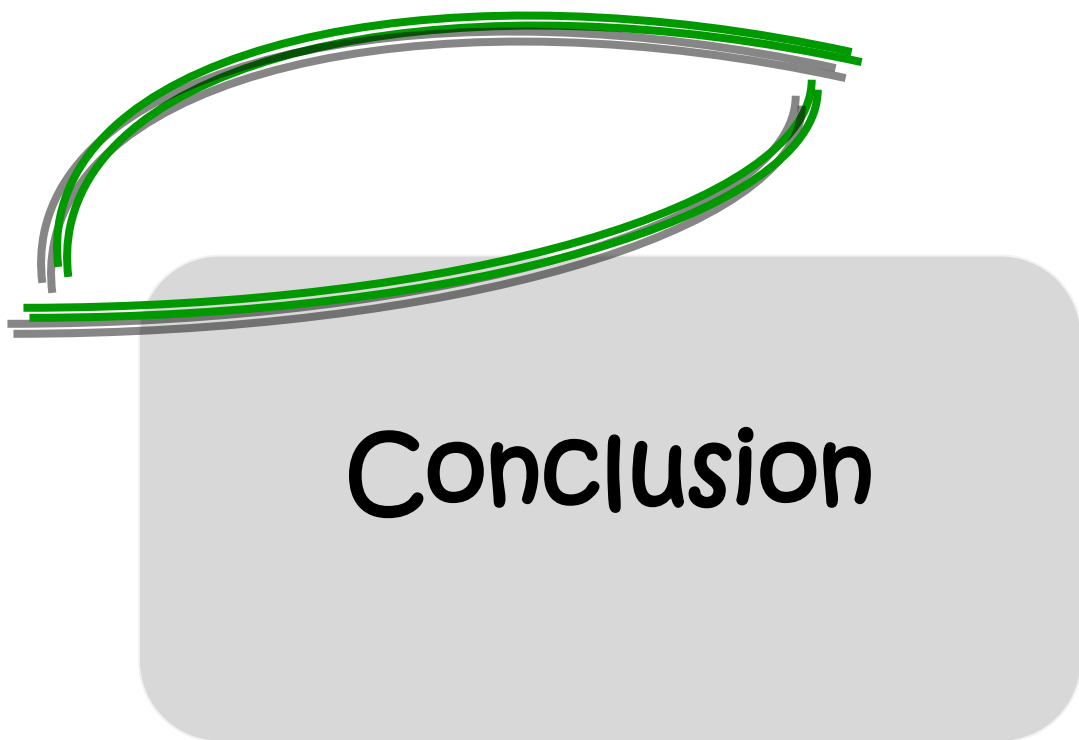
5.2.3. Suivre l'évolution du couvert forestier

Les études d'impacts faites dans le présent document se sont basées sur des données théoriques des enquêtés. Ces données ne permettent pas de définir ni de quantifier les impacts réels

des TGRNR sur l'écosystème forestier, encore moins de spéculer objectivement sur la dynamique du milieu. Or il est impératif de reconnaître l'état du milieu avant d'avancer les mesures qui contribueront à garder son intégrité écologique. Pour cela, des études d'impacts environnementaux doivent être réalisées. Ces études pourront être faites aisément par le système d'information géographique et la télédétection.

5.2.4. Renforcer les appuis au Cantonnement des Eaux et Forêts

Bien que les Communautés de base ne dégradent plus la forêt grâce aux transferts de gestion, cela ne permet pas la dégradation de ces forêts par les non membres des COBA. Il se trouve pourtant que l'autorité des COBA se limite à l'intention de faire appliquer le « dina » aux délinquants. Pourtant, il y a des délinquants qui ne reconnaissent pas cette autorité, et dans ce cas, l'affaire est portée au niveau du Cantonnement des Eaux et Forêts. Le Cantonnement de Eaux et Forêts ne compte que deux personnes à son effectif pour contrôler le Corridor Vondrozo. Les tâches qui les incombent leurs sont impossibles et irréalisables. Or des plaintes sont déposées abondamment au bureau du Chef de Cantonnement. Ce dernier devrait être véhiculé ou motorisé pour lui permettre d'accomplir ses responsabilités et de faire valoir la loi car effectivement, il est seul habilité à punir légalement les délinquants dans la forêt.



CONCLUSION

Les forêts jouent un rôle essentiel dans la vie de bon nombre de populations non seulement urbaines mais surtout rurales. Ces dernières habitent à l'intérieur ou à proximité des forêts et en sont tributaires pour se procurer leur combustible, leur nourriture et leur revenu de subsistance. Dans de nombreux pays, la déforestation est un phénomène important qui concerne tous les écosystèmes forestiers tropicaux, parmi lesquels Madagascar.

La déforestation est, à Madagascar, l'une des plus alarmantes du monde tropical. Les parties Est et Sud-Est de l'île sont victimes de cette dégradation de la couverture végétale. Or dans ces régions, les forêts denses humides recèlent de nombreux joyaux en termes de variabilité écosystémique, spécifiques et génétique pour la science et pour l'humanité tout entière. Les dommages sur les forêts se manifestent principalement par la fragmentation de ces entités en blocs de forêts le long des falaises orientales.

Dans un objectif de gérer durablement les blocs de forêts naturelles restantes et vue l'échec des politiques forestières appliquées depuis toujours à Madagascar, un nouveau concept est né, le transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables aux communautés locales de base. WWF fait partie des intervenants pour la mise en application de ce concept dans les communautés concernées prioritairement par la conservation de ces riches écosystèmes, d'ailleurs, le Corridor Vondrozo, partie Sud, fait partie des bénéficiaires de ses actions. Des transferts de gestion y ont été mis en place. Des sensibilisations et des formations ont été octroyées aux Communautés de Base pour pallier à la restriction des droits d'usage de ces communautés à la forêt dès l'application du contrat de transfert de gestion.

Sur le plan écologique, les états de référence des forêts dont la gestion a été transférée aux Communautés de Base à Vondrozo, dans sa partie Sud, sont inexistantes. Toutefois, l'évolution de ces écosystèmes forestiers peut être appréhendée par l'étude des pratiques qui y sont effectuées par ces COBA, des activités réalisées en sa faveur ou encore par les changements ressentis en aval de ces forêts. Les pratiques portant préjudice aux forêts, notamment le « tavy », ont nettement régressé ; les exploitations forestières sont abolies au niveau des COBA. Des activités de restauration des forêts dégradées sont amorcées. Et les signes de la dégradation des forêts, tel que la déficience hydrique des cours d'eau, ne sont pas encore perçus par les COBA. On peut donc dire que l'évolution de la forêt va en s'améliorant. Cependant, si les COBA œuvrent en faveur de cette amélioration de l'état de forêts, des atteintes aux règlements prescrits dans le dina par les non membres persistent encore. Les COBA ont un certain mal à surveiller toutes les allées et venues inopinées dans leurs forêts.

Avant l'arrivée de WWF à Vondrozo, les habitants exploitaient anarchiquement les forêts. Après les campagnes de sensibilisation sur les enjeux de ces forêts pour l'existence humaine, une conscience écologique est née. Cette conscience a en plus incité les Communautés de Base à

entretenir les forêts en les restaurant. Le comportement des COBA vis-à-vis de leur environnement a apparemment changé passant de simples passifs à des consciencieux, puis actifs en faveur de la nature. Mais les femmes sont moins sensibilisées que les hommes. Toutefois, il ne faut pas écarter le risque de dépendance des COBA à la rémunération des activités relatives à la gestion de leurs forêts.

Sur le plan économique, avant la mise en place des TGRNR, les femmes étaient reléguées à une place inférieure dans la société du fait qu'elles n'avaient que très peu de responsabilités dans la vie quotidienne de la famille. Actuellement, ces femmes, notamment celles membres des COBA, sont plus occupées grâce aux associations féminines qui se sont formées. Elles représentent une force productive à part entière pour le foyer avec la venue de nouvelles filières qui leur sont adaptées. Il s'agit entre autre de la culture de légumineuses à graines (le haricot et le voandzou), la culture de plante oléagineuse (l'arachide), et la culture de légumes (brèdes, concombres, tomates, endives...). Ces nouvelles filières avec les formations apportées par WWF et ses partenaires ont en même temps amélioré la production agricole mais également la nutrition des ménages.

En moyenne, le revenu annuel des ménages membres des COBA a augmenté. Cependant, il y a une grande variabilité entre les ménages enquêtés. L'amélioration des revenus est due principalement à l'amélioration de la production agricole notamment la culture de riz et les filières nouvellement créées même intentionnellement comme la « filière or », à l'arrivée des projets WWF à Vondrozo. Cette différenciation des revenus générés est à imputer à la différence des appuis et des formations apportés aux COBA, mais également parce que les moyens de production des ménages et des COBA diffèrent selon le contexte. Les meilleurs progrès sont enregistrés au niveau des « jeunes » COBA.

Les alternatives à la déforestation et les activités génératrices de revenu ont portées leurs fruits sur les membres des COBA. Ce n'est pas toujours le cas pour les non-COBA bien que d'une manière indirecte ces non-COBA profitent aussi des bienfaits des TGRNR, car en effet, des intrusions non autorisées dans la forêt sont encore enregistrées. Bref, les deux hypothèses selon lesquelles les TGRNR ont contribué à l'arrêt de la déforestation et de la dégradation des forêts, et que les TGRNR ont contribué à l'amélioration des conditions de vie des populations locales sont vérifiées. Cependant, la question sur la viabilité de ces impacts après la fin du projet reste en suspens.



Bibliographie
Webiographie

Bibliographie – Webiographie

1. ANDRIANTSILAVO, F. (2001), *Place de la GCF dans le contexte institutionnel et celui de la politique forestière*. In : Les premiers pas de la gestion contractualisée des forêts à Madagascar, Rapport de l'atelier Mantasoa, Intercoopération et Miray/Conservation International, 53-61
2. AUBERT, S., RAZAFIARISON, S. (2003), *Culture sur brûlis et régression des surfaces boisées*. In Déforestation et systèmes agraires à Madagascar. Les dynamiques des tavy sur la côte orientale, Antananarivo, Aubert S., Razafiarison S., Bertrand A., 35-51
3. BERTRAND, A. & al. (2007), *Histoire du cheminement d'une évolution majeure de la politique environnementale à Madagascar*. In : TANTEZA le transfert de gestion à Madagascar, 10 ans d'efforts, Tantanana mba hateza : Gestion durable, Antananarivo, Montagne. P & al., 21-28
4. CARTER, J. (2001), *Accès et contrôle des ressources naturelles : leçons à tirer d'expériences de cogestion des forêts (CGF) à travers le monde*. In : Les premiers pas de la gestion contractualisée des forêts à Madagascar, Rapport de l'atelier Mantasoa, Intercoopération et Miray/Conservation International, 19-28
5. DE CHATELPERRON, P. C. (2007), *L'état des lieux du transfert de gestion à fin 2003*. In : TANTEZA le transfert de gestion à Madagascar, 10 ans d'efforts, Tantanana mba hateza : Gestion durable, Antananarivo, Montagne. P & al., 47-54
6. FELTZ, G., ANDRIAMANDIMBY, G. (2007), *Transfert de gestion et remaniements sociaux au sein des communautés de base*. In : TANTEZA le transfert de gestion à Madagascar, 10 ans d'efforts, Tantanana mba hateza : Gestion durable, Antananarivo, Montagne. P & al., 87-98
7. GROUZIS, M. et al. (2001), *Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le sud-ouest de Madagascar*, MOIZO B. & AUBRY C., Antananarivo, IRD/CNRE
8. KARPE, P., RAKOTOMALALA, F., RAMBININTSAOTRA, S.R. (2007), *De la mise en œuvre des normes législatives en général et du rapport Gelose/GCF en particulier*. In : TANTEZA le transfert de gestion à Madagascar, 10 ans d'efforts, Tantanana mba hateza : Gestion durable, Antananarivo, Montagne. P & al., 55-62
9. MAMINIRINA, D. (2006), *Contribution au développement des capacités de gestion des aires protégées à Madagascar au niveau de l'ANGAP, cas du Parc National de Ranomafana*, mémoire DEA, Spécialisation Eaux et Forêts, Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques
10. MONTAGNE, P. (2007), *Les politiques forestières et environnementales : brève historique*. In : TANTEZA le transfert de gestion à Madagascar, 10 ans d'efforts, Tantanana mba hateza : Gestion durable, Antananarivo, Montagne. P & al., 39-46

11. O'CONNOR, A. (1996), What are the historical causes of deforestation in Madagascar and what is the situation today, Colby'96, consulté le 25 Septembre 2011, URL : <http://www.colby.edu/personal/t/thtieten/def-mad.html>
12. RAHARINOMENJANAHARY, V., RASOAMANANJARA, B., RAZAFY FARA, L., RALAIARIVONY, J., RANDRIAMBOLOLONA, G. (2008), *Evaluation de la dynamique écologique dans le corridor forestier Fandriana Vondrozo*, USAID stocktaking
13. RAKOTONDRAINIBE, P., MONTAGNE, P. (2007), *De la représentativité des CLB. Adhésion sociale et représentation des usagers des ressources naturelles*. In : TANTEZA le transfert de gestion à Madagascar, 10 ans d'efforts, Tantanana mba hateza : Gestion durable, Antananarivo, Montagne. P & al., 99-103
14. RAKOTONDRANISA, D. (2001), *Les condition d'une participation responsable et réussie des communautés de base à la gestion des ressources naturelles renouvelables*. In : Les premiers pas de la gestion contractualisée des forêts à Madagascar, Rapport de l'atelier Mantasoa, Intercoopération et Miray/Conservation International, 41-49
15. RAMAMONJISOA, B.S. (2004), « *Origines et impacts des politiques de gestion des ressources naturelles à Madagascar* ». *Competence in Research (North-South)*, **155** : 467-475
16. RAMANOELINA, V. H. (2009), *Gouvernance des aires protégées à Madagascar : cas de la NAP COFFAV étude de faisabilité de la structure de la gouvernance partagée*, Mémoire de fins d'études, ESSA Eaux et Forêts, Antananarivo
17. RANDRIANASOLO, J. (2001), *L'évolution du concept de GCF à Madagascar*. In : Les premiers pas de la gestion contractualisée des forêts à Madagascar, Rapport de l'atelier Mantasoa, Intercoopération et Miray/Conservation International, 13-18
18. RANOARISOA, P. (2010), *Analyse de la répartition des bénéfices du projet de Suivi Ecologique Participatif (SEP) et du Conservation Stewardship (CSP) dans le corridor sud de Fandriana-Vondrozo*, Mémoire de fin d'études, ESSA Eaux et Forêts, Antananarivo
19. RAZAFIARIJAONA, J. (2007), *La décentralisation et le transfert de gestion*. In : TANTEZA le transfert de gestion à Madagascar, 10 ans d'efforts, Tantanana mba hateza : Gestion durable, Antananarivo, Montagne. P & al., 111-118
20. RAZAFINJATO, O., (1996) *Déforestation et humanisation : paysans et paysages du Nord-Est de l'Imerina*, Ecole Normale Supérieure, Tananarive
21. RAZAFINTSALAMA, C. (2001), *Expérience de la DIREF Tana et du programme FDP en gestion participative des forêts naturelles de Tapia a Arivonimamo*. In : Les premiers pas de la gestion contractualisée des forêts à Madagascar, Rapport de l'atelier Mantasoa, Intercoopération et Miray/Conservation International, 31-39
22. SARRASIN, B. (2009), *La Gestion Locale Sécurisée (GELOSE) : L'expérience malgache de gestion décentralisée des ressources naturelles*, Études caribéennes [En ligne], 12 | Avril 2009,

mis en ligne le 04 septembre 2009, consulté le 31 mai 2011. URL : <http://etudescaribeennes.revues.org/3664>

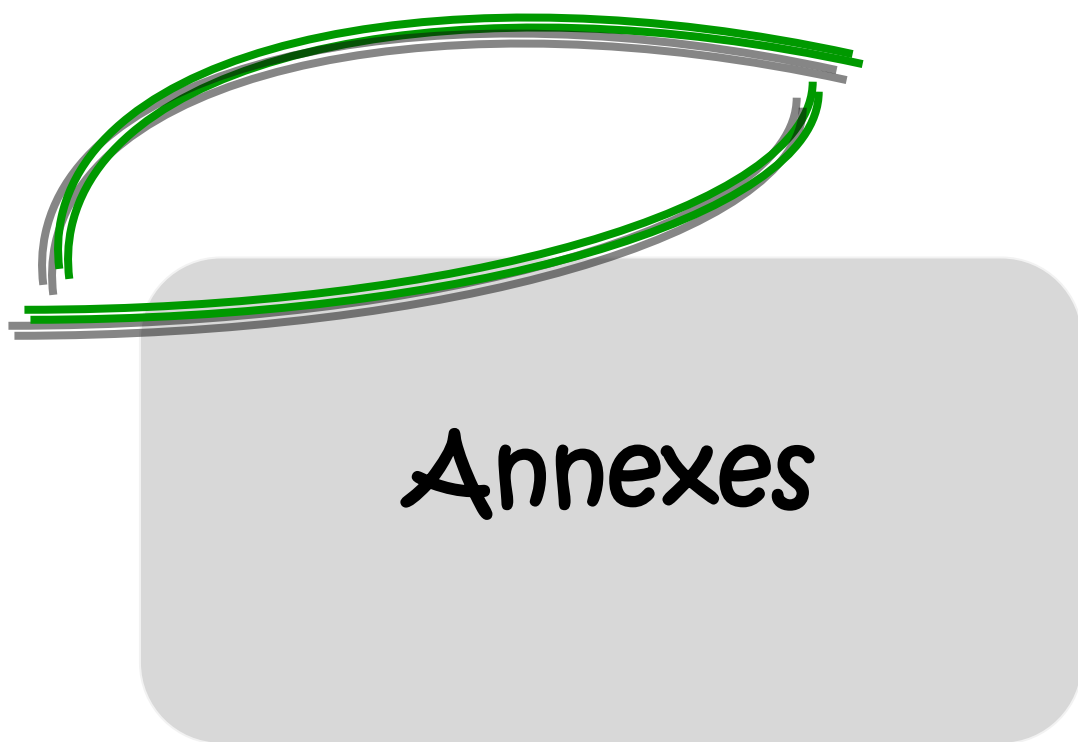
23. WINTERBOTTOM, B. (2001), *Réflexions sur l'amélioration de la gestion des ressources forestières à Madagascar*, International Resources Group, USAID/Madagascar
24. WORLD BANK. (2007), *Project Performance Assessment Report*, Environment II. Sector Thematic and Global Evaluation Division, Madagascar, Independent Evaluation Group.

Table des matières

INTRODUCTION.....	1
Partie I : MILIEU ET CONTEXTE DE L'ETUDE.....	5
1.1. Milieu d'étude	5
1.1.1. Localisation de la zone d'étude.....	5
1.1.2. Milieu physique.....	5
1.1.2.1. Climat, sols et relief.....	5
1.1.2.2. Couverture végétale.....	5
1.1.3. Milieu humain	6
1.1.4. Activités économiques	6
1.1.5. Occupation du sol.....	6
1.2. Contexte de l'étude.....	8
1.2.1. Le Transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables dans le cadre de la Gestion Contractualisée des forêts	8
1.2.1.1. Rappels	8
1.2.1.2. Parties prenantes.....	8
1.2.1.3. Instruments de gestion.....	9
1.2.2. Approche du WWF en termes de TGRNR.....	9
1.2.2.1. Processus de mise en place des transferts de gestion des ressources naturelles renouvelables.....	9
1.2.2.2. Le WWF à Vondrozo	9
1.2.3. Cadrage temporel de l'étude.....	10
1.2.4. Présentation des COBA.....	11
Partie II : PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES.....	12
2.1. Problématique	12
2.2. Hypothèses	13
Partie III : METHODOLOGIE	15
3.1. Phase préparatoire	15
3.1.1. Investigations bibliographiques et webiographiques.....	15
3.1.2. Réalisation du questionnaire et du guide d'enquête	15
3.2. Phase de terrain	17
3.2.1. Dispositif d'échantillonnage	17
3.1.2.1. Choix des COBA.....	17
3.1.2.2. Typologie des ménages	17
3.1.2.3. Taux d'échantillonnage	17

3.2.2.	Collecte des données	18
3.1.2.4.	Enquêtes par questionnaire.....	18
3.1.2.5.	Entretiens.....	18
3.2.3.2.	Observations directes	19
3.3.	Phase de traitement et d'analyse des données	19
3.3.1.	Recoupement des données.....	19
3.3.2.	Dépouillement des données.....	19
3.3.3.	Traitement des données	20
3.3.4.	Analyses des données.....	21
3.4.	Récapitulatif de la démarche méthodologique	22
Partie IV : RESULTATS ET INTERPRETATIONS.....		23
4.1.	Les impacts écologiques de la mise en place des transferts de gestion.....	23
4.1.1.	Changements de l'état des forêts.....	23
4.1.1.1.	Amélioration des utilisations des terres et des ressources forestières	23
4.1.1.2.	Restauration du milieu naturel	26
4.1.1.3.	Disponibilité en eau.....	27
4.1.1.4.	Conclusion partielle.....	28
4.1.2.	Comportement des enquêtés vis-à-vis de leur environnement	28
4.1.2.1.	Naissance d'une conscience écologique.....	28
4.1.2.2.	Enthousiasme dans les travaux de restauration	30
4.1.2.3.	Conclusion partielle.....	31
4.2.	Les impacts des transferts de gestion sur les conditions de vie des ménages membres des COBA	32
4.2.1.	Changements perçus dans la production agricole	32
4.2.1.1.	Accroissement de la force productive des ménages	32
4.2.1.2.	Evolution de la production agricole	32
4.2.1.3.	Conclusion partielle.....	35
4.2.2.	Changements perçus dans le revenu annuel des ménages.....	36
4.2.2.1.	Accroissement du revenu annuel moyen des ménages.....	36
4.2.2.2.	Part de chaque spéculation dans le revenu total annuel moyen.....	37
4.2.2.3.	Conclusion partielle.....	39
4.3.	Autres impacts des transferts de gestion	39
4.3.1.	Approvisionnement en paddy des membres des COBA pendant la période de soudure.....	39
4.3.2.	Cohésion sociale au sein des associations	40
4.3.3.	Externalités.....	40
Partie V : DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS		42
5.1.	Discussions.....	42

5.1.1.	Contrainte et limite de la méthodologie	42
5.1.2.	Vérification des hypothèses.....	42
5.2.	Recommandations	46
5.2.1.	Inciter les non membres des COBA à s’inscrire dans les COBA.....	46
5.2.2.	Améliorer le revenu agricole des ménages.....	46
5.2.3.	Suivre l’évolution du couvert forestier.....	47
5.2.4.	Renforcer les appuis au Cantonnement des Eaux et Forêts.....	48
CONCLUSION		49
Bibliographie – Webiographie		51



Annexes

Annexe 1 : Situation démographique du District de Vondrozo (source : Fiche monographique-District de Vondrozo)

COMMUNE	S (km2)	FOKONTANY	HABITANTS	+ de 18 ANS	DENSITE (hab/km ²)
Vondrozo	86	4	10727	1669	121,45
Anandravy	110	4	3915	895	34,66
Manambidala	132	12	13146	2542	96,97
Vohimary	227	5	5047	1513	21,65
Antokonala	273	5	7631	935	27,21
Mahatsinjo	251	13	14794	2964	57,4
Iamonta	98	6	7686	1155	16,38
Mahazoarivo	267	10	8664	1923	31,59
Ambohimana	193	8	5331	1357	26,89
Karianga	216	9	9722	2237	43,82
Andakana	187	6	7409	1335	38,58
Manato	154	6	10443	1427	66,03
Mahavelo	187	7	10315	1893	53,71
Vohiboreka	91	4	4138	1269	44,28
Moroteza	181	6	9228	2085	49,64
Ivato	331	8	8325	2469	26,06

Annexe 2 : Processus de mise en place des transferts de gestion des ressources naturelles renouvelables (source : WWF)

Le processus de transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables nécessite cinq grandes étapes :

- L'identification, au niveau des sites, des zones potentielles pour les nouveaux TGRNR du Nord au Sud de Madagascar,
- La sensibilisation et l'éducation des paysans vivant à proximité des forêts identifiées sur l'importance des TGRNR,
- Inventaires et zonages des forêts à transférer,
- Etablissement des plans d'aménagement des forêts à transférer, et
- Engagement de toutes les procédures pour les délimitations et officialisation de l'existence des TGRNR.

- **Identification des zones potentielles pour les nouveaux TGRNR**

Les actions de WWF étant surtout axées vers la conservation, il agit prioritairement sur des sites qui nécessitent des actions de conservation. Par exemple, dans un site donné, il peut y avoir 40 communautés locales mais seulement dix sont concernées de près ou de loin par des enjeux de conservation ; les actions seront alors axées prioritairement sur ces dix communautés.

- **Sensibilisation et éducation des paysans à proximité des forêts identifiées sur l'importance des TGRNR**

L'objectif ultime d'un TGRNR est la gestion durable des ressources forestières. Pour ce faire, il y a lieu d'impliquer au maximum les communautés locales. D'abord il s'agit de leur délivrer les informations sur la valeur et l'importance des ressources qu'elles vont gérer ; ensuite, une période de confiance mutuelle est nécessaire (WWF doit s'assurer que les communautés sont effectivement de bonne foi pour gérer les ressources, tandis que les communautés locales doivent avoir confiance en WWF et en ce que WWF propose). Pour cela, une *étape de formalisation* est nécessaire. Cette étape consiste à doter de structures les communautés qui seront chargées de gérer les ressources naturelles transférées. La Communauté de Base (COBA), qui regroupe tous les membres de la communauté désirant s'investir dans le TGRNR, est structurée de manière à avoir un comité de gestion (COGE) composé d'un président, vice-président, trésorier, secrétaire... Celui-ci servira d'interface entre la COBA et toute autre entité (administration forestière, organismes d'appui...). Une fois ce COGE élu, on légalise l'association au niveau juridique.

- **Inventaires et zonages des forêts à transférer**

La durée des inventaires et zonages dépend de plusieurs facteurs tels que la superficie des forêts à inventorier, la fragmentation de ces forêts, l'éloignement entre les différents sites, la difficulté d'accès aux forêts (saison de pluies), et le nombre de personnes dans l'équipe qui effectue les travaux. En parallèle, des études socio-économiques sont réalisées. Ces études permettent de mieux connaître les coutumes et les besoins des populations concernées, les espèces forestières que les communautés prélèvent de la forêt, ainsi que la fréquence de prélèvements et la quantité prélevée chaque fois. La combinaison des données d'inventaire qui donnent l'état des ressources avec les résultats des enquêtes socioéconomiques permet de déterminer le quota de prélèvement que la forêt peut fournir sans pour autant compromettre sa régénération naturelle. Ensuite une Commission d'enquête constituée par les responsables communaux, l'administration forestière et l'organisme d'appui effectue des observations sur terrain. Cette commission constate de visu que toutes les informations contenues dans la demande de transfert de gestion sont fiables et que l'on peut avancer dans la suite du processus.

- **Etablissement des plans d'aménagement des forêts à transférer**

A partir de toutes les informations récoltées précédemment, on élabore le plan d'aménagement des forêts à transférer.

- **Engagement de toutes les procédures pour les délimitations et officialisation de l'existence des transferts de gestion**

Les étapes suivantes sont à entreprendre jusqu'à l'officialisation du TGRNR :

- Elaboration du cahier des charges. Le WWF peut aider les communautés à rédiger et collabore avec le Service Forestier pour inclure tous les éléments nécessaires. Cette élaboration est suivie d'une réunion de validation/approbation du cahier des charges facilitée par le WWF.
- L'élaboration des « dina » (convention collective). Le WWF facilite cette phase et joue un rôle de conseiller. S'ensuit un processus d'approbation/révision/homologation des « dina ».
- L'élaboration du contrat de gestion. Cela consiste à clairement définir les ressources à transférer. Le WWF aide les communautés locales à rédiger ce contrat de gestion.

La désignation des limites des forêts à transférer s'effectue de manière participative pour éviter les empiètements de limites entre deux communautés locales voisines. Le WWF effectuera la délimitation avec les communautés locales. L'officialisation consiste en la signature du contrat de transfert de gestion entre les Communautés de Base, le Service Forestier et les autorités administratives délocalisées (Commune). Il s'ensuit une ritualisation qui est l'équivalent de l'officialisation mais à la façon traditionnelle et au niveau des communautés locales, en présence des autorités traditionnelles : il y a sacrifice de bœufs et partage de la viande de zébu qui symbolise l'union de la communauté.

Annexe 3 : Alternatives réalisées et formations acquises par les six COBA

COBA	ALTERNATIVES REALISEES	DATE	BAILLEUR	FORMATIONS ACQUISES	FORMATEUR
Maromanitra Mandroso	- Culture de haricot	2008	CI	- STC	UADEL
	- Achat de matériels agricoles	2009	CI	- Agroforesterie (caféier, poivre...)	CNCC
	- GCV	2009	CI	- Compostage	Fihaonana
	- Construction d'un barrage	2009	CI	- Basket compost	Fihaonana
	- Construction d'une école	2008	CI	- SRI/SRA	Fihaonana
			CI	- Gestion de micro projet	BCI
	- Réhabilitation d'une école	2008	CI	- Amélioration élevage de volailles	Fihaonana
	- Ecoles + prestataire d'un instituteur FRAM	2009		- Formation en nutrition	Fihaonana
Kerimalaza Fanantenana	- Culture de voanjobory	2008	CI	- STC	UADEL
	- Culture de haricot	2008	CI	- Agroforesterie (caféier, giroflier, poivre)	CNCC
	- Construction de canaux d'irrigation	2008	CI	- Compostage	Fihaonana
	- Réhabilitation de canaux d'irrigation	2008	CI	- Basket compost	Fihaonana
				- SRI/SRA	Fihaonana

	- Elevage porcin	2008	CI	- Gestion de micro projet	BCI
	- Achat d'un géniteur de porc	2008	CI		
	- GCV+bureau COBA	2009	CI	- Amélioration élevage volailles	Fihaonana
	- Réhabilitation d'une école à Ambalavolo	2008	CI	- Formation en nutrition	Fihaonana
	- Ecoles + prestataire d'un instituteur FRAM	2008	CI	- Fabrication de foyer amélioré	Fihaonana
	- Construction d'adduction d'eau potable	2009	CI		
Madiorano Mahomby	- Culture de haricot	2007	CI	- Amélioration des techniques agricoles	Fihaonana
	- SRI	2007	CI		
				- Formation en nutrition	Fihaonana
				- Fabrication de foyer amélioré	Fihaonana
				- Formation en petit élevage	Fihaonana
Maromaniry	- Culture d'arachide	2007	CI	- Amélioration des techniques agricoles	Fihaonana
	- Elevage de				

	canards	2007	CI	- Formation en nutrition - Fabrication de foyer amélioré - Formation en petit élevage	Fihaonana Fihaonana Fihaonana
<i>Ifoitry Mivoatra</i>	Cultures maraîchères	2007	NODE/ERI	- Amélioration des techniques agricoles - Formation en nutrition - Fabrication de foyer amélioré - Formation en pépinière	Fihaonana Fihaonana Fihaonana Fihaonana
<i>Antemana Miray</i>	- Cultures maraîchères - Pisciculture	2003 2007	WWF/DN CI	- SRI - Bucheronnage	

Annexe 4 : Présentation des partenaires

1. UADEL ou Unité d'Appui pour le Développement Local :

UADEL est un projet de 3 ans (2005-2008) sponsorisé par la Commission Européenne-DCEM-Tout Zital-Antananarivo. Ce projet œuvre pour l'amélioration des conditions de vie en milieu rural et pour la diminution des disparités sociales à travers l'ancrage aux niveaux communal et intercommunal des interventions. Pour cela, le projet s'est fixé comme objectif spécifique la responsabilisation des Communes et des populations, basée sur un processus de gestion transparente, autonome, assurant la pérennité des actions et intégrant l'équité de genre des plans d'action des communes sélectionnées.

2. USAID ou United State Agency for International Development

USAID œuvre sur le terrain par l'intermédiaire du Programme ERI ou Eco-Regional Initiatives. Ce programme a pris la relève du Programme LDI (Landscape Deveopment Interventions) en 2004, lui aussi financé par l'agence américaine de développement (USAID), en poursuivant les initiatives engagées par celui-ci. Il s'agit des alternatives à la culture sur brûlis ou « tavy » à travers l'intensification et la diversification agricole, et le transfert de gestion des ressources naturelles. Le Programme ERI intervient au niveau « écorégion » (reprend le concept développé par plusieurs groupes de conversationnistes comme étant une large unité d'espace présentant une homogénéité relative d'habitats, de climat, de caractéristiques biologiques et écologiques), dans laquelle s'organisent et évoluent ressources naturelles, terroirs et sociétés rurales. Afin de conserver les corridors forestiers situés dans les écorégions de Fianarantsoa et Toamasina, les initiatives du programme intègrent la structuration du milieu, le développement rural et la gestion durable des ressources naturelles.

3. Feedback

Feedback est une organisation non gouvernementale dont l'objectif est de combattre la pauvreté à travers une approche intégrée, en reconnaissant l'interdépendance entre la pauvreté, la dégradation de l'environnement et la santé. Ses activités agissent dans la promotion du développement social des communautés et dans l'amélioration de la gestion des ressources naturelles. Cette organisation travaille dans différents domaines du développement, économie, social, et environnemental dans les zones rurales où réside la majorité de la population malgache

4. CNCC ou Comité National de Commercialisation de Café

Le CNCC est une organisation interprofessionnelle du café à Madagascar. Il regroupe exclusivement les opérateurs aval de la filière café.

5. Conservation International

Conservation International (CI) est une organisation américaine de protection de la nature. CI a été créée en 1987, son siège est à Washington. Elle a pour but de protéger les points chauds de biodiversité, espaces sauvages à forte biodiversité ainsi que les régions maritimes importantes. Sa mission est de préserver l'héritage naturel vivant de la terre, notre biodiversité mondiale, et de démontrer que les sociétés humaines sont capables de vivre en harmonie avec la nature. Elle a une activité dans 40 pays, principalement dans les pays en développement d'Afrique, dont Madagascar.

Annexe 5 : Questionnaire

Fiche n°	Date :
	Commune :
COBA :	Fokontany :
Enquêté :	Enquêteur

LES IMPACTS ECOLOGIQUES DES TRANSFERTS DE GESTION DES RESSOURCES NATURELLES RENOUVELABLES

A. Exploitation forestière :

1. Quels sont les usages que vous faites de la forêt ?

Usages	Avant TG		Après TG	
	QTE	P.U.	QTE	P.U.
Cueillette				
Pêche				
Chasse				
BO pour la vente				
Bois de chauffe				
Autres				

B. Disponibilité en eau :

2. Avez-vous perçu un quelconque changement dans la disponibilité en eau depuis l'existence des TG ?

- ☐ Oui
☐ Non

3. Si oui, lequel ?

- ☐ Déficit
☐ Amélioration
☐ Excès

4. Pourquoi ?

C. Perception sur la nécessité de conserver la forêt :

5. Pourquoi doit-on conserver la forêt ?

6. Que représente le transfert de gestion pour vous ?

D. Travaux de restauration :

7. Avez-vous déjà planté un arbre ?

Avant TG

☐ Oui

☐ Non

Après TG

☐ Oui

☐ Non

8. Participez-vous aux travaux de restauration initiés par WWF ?

☐ Oui

☐ Non

9. Si oui, pourquoi ?

☐ Argent

☐ Obligatoire

☐ Pour la restauration du milieu

E. Tavy :

10. Quel système de production rizicole produit plus ?

☐ Riziculture sur brûlis (tavy)

☐ Riziculture inondée

☐ Riziculture irriguée

11. Pratiquez-vous le « tavy » ?

Avant TG

☐ Oui

☐ Non

Après TG

☐ Oui

☐ Non

12. Quels sont les avantages et inconvénients du « tavy » ?

AVANTAGES		INCONVENIENTS	
Aucun		Aucun	
Production ↑		Ensablement	
Main d'œuvre ↓			

LES IMPACTS DES TRANSFERTS DE GESTION SUR LES CONDITIONS DE VIE DES ENQUETES

F. Production agricole

13. Que produisez-vous ?

ACTIVITES	AVANT TG		APRES TG	
AGRICOLES	Qté produite	P.U.	Qté produite	P.U.
Riz pluvial				
Riz inondé				
Riz irrigué				
Manioc				
Patate douce				
Brèdes				
Légumes				
Fruits				
Arachide				
Café				
Petit élevage				

G. Revenu annuel

14. Avez-vous perçu des changements dans vos revenus annuels depuis la mise en place des TG ?

☐ Oui

☐ Non

15. Si oui, lesquels

☐ Déficit

☐ Surplus

16. Si surplus, à quoi cela vous a servi ?

17. Quelles sont vos sources de revenus, et combien vous apportent-elles chaque année ?

SOURCE DE REVENU	AVANT TG	APRES TG

H. Relation avec les partenaires

18. Parmi les formations acquises depuis l'existence des TG, lesquelles vous continuez d'appliquer ?

19. Pourquoi ?

20. Qu'attendez-vous du TG ?

Annexe 6 : Calcul du taux d'échantillonnage

L'âge permis d'adhésion à la communauté de base est de 18 ans. D'habitude, dans un foyer, la mère de famille suit l'exemple du père de famille dès que celui-ci adhère à la COBA. Or les jeunes filles se marient plus tôt (14-15 ans) que les garçons (17-18 ans). On suppose alors que ces jeunes hommes représentent 30% des hommes membres de la COBA. Ainsi 70% des hommes dans la COBA ont leur femme aussi membre de la COBA.

- Soit x le nombre de femmes membres
- Soit y le nombre d'homme membres
- Soit z le nombre total de membres dans la COBA : $z = x + y$
- Soit M le nombre de ménage

On a $x = 0,70 z$

Donc $M = y$

Or $z = x + y = 0,7y + y = 1,7 y = 1,7 M$

D'où $M = z/1,7$ pour chaque COBA

COBA	Membres	Ménages
Madiorano Mahomby	197	115
Kerimalaza Fanantenana	120	70
Maromaniry	200	117
Ifoitry Mivoatra	80	47
Antemana Miray	220	129
Maromanitra Mandroso	180	105
TOTAL	997	583

D'où le taux d'échantillonnage : $t = 100\% * 60/583 = 10,30$

Annexe 7 : Guide d'entretien

- Membres dans la COBA
- Cohésion dans la COBA
- Enthousiasme des membres dans les activités développées par WWF et ses partenaires
- Infractions aux réglementations par les COBA
- Infractions aux réglementations par les non COBA
- Obstacles à la bonne gestion des forêts
- Attentes des membres

Annexe 8 : Calcul de la surface reboisée

Formule de l'espacement moyen : $a^2 = (10\,000 \times 2/\sqrt{3}) / N$

Avec :

- a^2 : espacement moyen,
- a = écartement (2,5 m),
- N = nombre d'arbres par ha

On a $N = 1847$ arbres/ha

Soit N_t le nombre total de jeunes plants repiqués, $N_t = 40\,060$ arbres

Alors S , qui est la surface reboisée sera : $S = 40\,060 \text{ (arbres)} / 1847 \text{ (arbres/ha)}$

$S = 21,7 \text{ ha}$

Annexe 9 : Superficie des terroirs des six COBA (source : WWF)

ZONES	Madorano Mahomby	Kerimalaza Fanantenana	Maromaniry	Ifoitry Mivoatra	Antemana Miray	Maromanitra Mandroso	TOTAL
Zone de production	545		905		1560		3010
Zone de protection	7200	524	283	290	1850	624	10771
Zone de réhabilitation	90	493	30	700	190	283	1786
Cantonnement du droit d'usage	425	395	514	390	1110	147	2981
ZOC/ZUC	1090	1472	99	290	390	1124	4465
Hors forêt	545		2388	2030	4300		9263
TOTAL	9895	2884	4221	3700	9400	2178	32278

Annexe 10 : Calendrier culturel du District de Vondrozo (source : Fiche monographique-District de Vondrozo, 2006)

Mois	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	oct	Nov	Déc
Riz de première saison												
Labour												
Semis												
Repiquage												
Sarclage												
Récolte												
Riz de deuxième saison												
Labour												
Semis												
Repiquage												
Sarclage												
Récolte												
Riz sur tavy												
Tavachage												
Semis												
Sarclage												
Récolte												
Manioc												
Labour												
Culture												
Sarclage												
Récolte												
Patate douce												
Labour												
Culture												
Récolte												
Cueillette dans la forêt												
Miel												
Hofika												
Bodoa												
Elevage												

Annexe 11 : Revenu des ménages par COBA

COBA1 : Madiorano Mahomby

RIZ PLUVIAL															RIZ IRRIGUE															CAFE															MANIOC															PATATE DOUHARICOT															VOANJOBORARACHIDE															BREDE															LEGUMES															FRUITS															MIEL															ANGUILLES															VOLAILLES															EXPLOITATICE															EXPLOITATICS															SALARIAT															TOTAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
M1	0	120000	50000	0	30000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0</

COBA2 : Kerimalaza Fanantenana

RIZ PLUVIAL RIZ IRRIGUE CAFE														
	MANIOC	PATATE DOUHARICOT	VOANJOBORARACHIDE	BREDE	LEGUMES	FRUITS	MIEL	ANGUILLES	VOLAILLES	EXPLOITATICEXPLOITATICSALARIAT	TOTAL			
M11	480000	320000	37500	30000	25000	0	0	0	0	0	0	30000	922500	
M12	240000	0	0	20000	0	0	0	0	10000	0	80000	0	350000	
M13	640000	160000	87500	30000	20000	0	0	0	0	0	0	0	937500	
M14	560000	240000	0	30000	0	0	0	0	0	0	200000	0	1030000	
M15	640000	400000	100000	30000	0	12000	0	9000	0	0	105000	0	1296000	
M16	640000	0	100000	40000	30000	0	0	0	0	0	0	0	810000	
M17	320000	80000	0	35000	30000	0	0	0	0	0	0	0	465000	
M18	400000	400000	37500	30000	30000	0	0	0	20000	0	50000	0	967500	
M19	720000	0	25000	30000	0	0	0	0	15000	25000	0	0	840000	
M20	640000	120000	50000	20000	10000	0	0	0	30000	10000	0	25000	0	905000
RIZ PLUVIAL RIZ IRRIGUE CAFE														
	MANIOC	PATATE DOUHARICOT	VOANJOBORARACHIDE	BREDE	LEGUMES	FRUITS	MIEL	ANGUILLES	VOLAILLES	EXPLOITATICEXPLOITATICSALARIAT	TOTAL			
M11	0	480000	37500	30000	25000	0	0	0	0	0	0	100000	732500	
M12	0	400000	0	20000	0	0	0	10000	0	350000	0	0	1080000	
M13	0	480000	87500	30000	20000	0	0	0	0	35000	0	0	200000	1002500
M14	0	240000	0	30000	0	0	0	0	0	350000	0	0	50000	780000
M15	0	960000	100000	30000	0	20000	0	15000	20000	0	0	0	0	1320000
M16	0	320000	100000	40000	30000	0	0	0	0	0	0	0	0	560000
M17	0	800000	0	35000	30000	0	0	0	0	0	0	0	50000	975000
M18	0	960000	37500	30000	30000	20000	12000	0	20000	0	70000	0	0	1209500
M19	0	400000	25000	30000	0	30000	40000	15000	10000	0	105000	0	0	680000
M20	0	400000	50000	20000	10000	16000	0	10000	0	30000	10000	0	0	896000

COBA3 : Maromaniry

	RIZ PLUVIAL	RIZ IRRIGUE	CAFE	MANIOC	PATATE	DOU HARICOT	VOANJOBO	RACHIDE	BREDE	LEGUMES	FRUITS	MIEL	ANGUILLES	VOAILLES	EXPLOITATICE	SALARIAT	TOTAL
M21	400000	400000	0	100000	0	0	0	0	0	0	0	40000	0	0	0	0	940000
M22	320000	240000	0	32000	0	0	0	0	0	0	0	30000	0	0	0	0	622000
M23	400000	240000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50000	0	0	0	0	690000
M24	0	480000	0	30000	0	0	0	0	0	0	0	25000	0	0	0	0	585000
M25	320000	320000	0	300000	300000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100000	0	1390000
M26	480000	320000	75000	0	0	0	0	0	0	0	0	25000	0	0	0	0	950000
M27	240000	400000	100000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	790000
M28	0	240000	400000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	690000
M29	400000	160000	37500	30000	15000	0	0	0	0	0	0	20000	0	0	0	0	712500
M30	320000	160000	25000	30000	7500	0	0	0	0	0	0	20000	0	0	0	0	592500
	RIZ PLUVIAL	RIZ IRRIGUE	CAFE	MANIOC	PATATE	DOU HARICOT	VOANJOBO	RACHIDE	BREDE	LEGUMES	FRUITS	MIEL	ANGUILLES	VOAILLES	EXPLOITATICE	SALARIAT	TOTAL
M21	0	1200000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40000	0	0	0	0	1290000
M22	0	480000	0	0	0	60000	40000	30000	40000	0	0	50000	0	140000	0	0	800000
M23	0	240000	0	0	0	0	0	0	30000	0	0	50000	0	0	0	60000	350000
M24	0	480000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25000	0	70000	0	75000	650000
M25	160000	320000	0	300000	300000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75000	1155000
M26	0	560000	75000	0	0	0	0	0	0	0	0	25000	0	0	0	0	660000
M27	240000	560000	100000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900000
M28	0	240000	400000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100000	740000
M29	0	800000	37500	30000	15000	0	0	30000	10000	0	0	20000	0	280000	0	0	1212500
M30	0	360000	25000	30000	7500	16000	0	7500	0	0	0	20000	0	140000	0	0	606000

COBA4 : Ifoitry Mivoatra

	RIZ PLUVIAL	RIZ IRRIGUE	CAFE	MANIOC	PATATE	DOU HARICOT	VOANJOBO	RACHIDE	BREDE	LEGUMES	FRUITS	MIEL	ANGUILLES	VOAILLES	EXPLOITATICE	SALARIAT	TOTAL
M31	0	480000	50000	40000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	570000
M32	0	400000	37500	40000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	477500
M33	0	800000	37500	50000	25000		0	0	0	0	100000	0	0	0	0	0	1062500
M34	0	240000	37500	0		0	0	0	0	0	0	0	0	70000	0	0	447500
M35	0	0	0	40000		0	60000	0	0	0	0	0	50000	0	350000	50000	550000
M36	80000	160000	200000	20000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	30000	0	540000
M37	0	400000	150000	10000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	40000	0	600000
M38	160000	80000	90000	30000	20000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	380000
M39	RIZ PLUVIAL	200000	50000	10000		0	0	0	0	0	15000	25000	0	0	50000	0	590000
M40	0	400000	25000	30000	20000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	475000
	RIZ PLUVIAL	RIZ IRRIGUE	CAFE	MANIOC	PATATE	DOU HARICOT	VOANJOBO	RACHIDE	BREDE	LEGUMES	FRUITS	MIEL	ANGUILLES	VOAILLES	EXPLOITATICE	SALARIAT	TOTAL
M31	0	480000	50000	40000		0	0	0	0	50000	0	0	0	0	0	0	670000
M32	0	400000	37500	40000		0	0	0	30000	0	0	0	0	0	0	0	507500
M33	0	800000	37500	50000	25000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	962500
M34	0	240000	37500	0		0	0	0	30000	0	0	0	0	70000	0	0	477500
M35	0	0	0	40000		0	60000	0	30000	0	10000	0	10000	0	350000	0	500000
M36	80000	160000	200000	20000		0	0	0	30000	0	0	0	0	0	0	0	510000
M37		600000	150000	10000		0	24000	0	0	0	30000	0	0	0	0	0	814000
M38		160000	90000	30000	20000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	430000
M39		400000	20000	20000		0	16000	0	20000	40000	25000	10000	0	0	0	0	621000
M40		400000	25000	30000	20000		12000	0	0	20000	30000	0	0	35000	0	0	572000

COBA5 : Antemana Miray

	RIZ PLUVIAL	RIZ IRRIGUE	CAFE	MANIOC	PATATE DOU HARICOT	VOANJOBORARACHIDE	BREDE	LEGUMES	FRUITS	MIEL	ANGUILLES	VOLAILLES	EXPLOITATICEXPLOITATICSALARIAT	TOTAL
M41	40000	80000	0	16000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	496000
M42	0	560000	150000	16000	0	0	0	0	0	0	0	0	50000	0
M43	200000	400000	250000	16000	0	80000	0	0	0	0	0	0	50000	0
M44	120000	120000	250000	40000	0	0	0	0	0	0	20000	24000	0	90000
M45	240000	160000	50000	30000	0	0	0	0	0	15000	40000	45000	0	30000
M46	240000	120000	37500	20000	0	20000	0	0	0	20000	20000	0	0	50000
M47	400000	320000	50000	30000	0	0	0	0	0	15000	0	0	0	25000
M48	480000	160000	0	15000	0	0	0	0	0	10000	0	0	0	40000
M49	0	480000	50000	10000	0	0	0	0	0	15000	0	0	0	0
M50	0	640000	75000	20000	0	0	0	0	0	0	0	0	50000	0
														785000
	RIZ PLUVIAL	RIZ IRRIGUE	CAFE	MANIOC	PATATE DOU HARICOT	VOANJOBORARACHIDE	BREDE	LEGUMES	FRUITS	MIEL	ANGUILLES	VOLAILLES	EXPLOITATICEXPLOITATICSALARIAT	TOTAL
M41	0	80000	0	16000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	616000
M42	0	800000	175000	16000	0	0	30000	0	0	0	0	0	0	1021000
M43	200000	400000	250000	16000	0	80000	0	0	0	0	0	0	0	946000
M44	120000	120000	250000	40000	0	0	0	0	0	0	20000	24000	0	0
M45	80000	320000	50000	30000	0	20000	0	15000	0	15000	10000	15000	0	195000
M46	0	360000	37500	20000	0	0	0	0	0	20000	10000	0	0	691500
M47	0	480000	50000	30000	0	40000	0	10000	20000	15000	0	0	0	730000
M48	0	320000	0	15000	0	0	0	15000	10000	10000	0	0	0	325000
M49	0	480000	50000	10000	0	24000	0	15000	30000	15000	0	0	0	671500
M50	0	800000	75000	20000	0	40000	0	20000	20000	0	0	35000	0	1010000

COBA5 : Maromanitra Mandroso

	RIZ PLUVIAL	RIZ IRRIGUE	CAFE	MANIOC	PATATE DOU HARICOT	VOANJOBORARACHIDE	BREDE	LEGUMES	FRUITS	MIEL	ANGUILLES	VOLAILLES	EXPLOITATICEXPLOITATICSALARIAT	TOTAL
M51	160000	320000	37500	16000	0	0	0	0	0	30000	0	0	0	563500
M52	0	560000	250000	16000	0	0	0	0	0	15000	0	0	0	616000
M53	200000	400000	100000	16000	0	0	0	0	0	35000	0	0	0	786000
M54	0	240000	50000	40000	0	0	0	0	0	10000	0	0	0	340000
M55	0	320000	125000	40000	0	0	0	0	0	20000	0	0	0	505000
M56	0	400000	50000	30000	15000	0	0	20000	30000	0	0	0	0	545000
M57	80000	160000	37500	10000	0	0	0	0	10000	0	0	0	0	347500
M58	40000	120000	25000	30000	0	0	0	0	10000	0	0	0	0	285000
M59	0	240000	50000	20000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310000
M60	0	400000	125000	30000	0	0	0	0	20000	0	0	70000	0	645000
	RIZ PLUVIAL	RIZ IRRIGUE	CAFE	MANIOC	PATATE DOU HARICOT	VOANJOBORARACHIDE	BREDE	LEGUMES	FRUITS	MIEL	ANGUILLES	VOLAILLES	EXPLOITATICEXPLOITATICSALARIAT	TOTAL
M51	0	640000	37500	16000	0	20000	0	6000	0	30000	0	0	0	749500
M52	0	800000	250000	16000	0	30000	0	0	15000	0	0	0	0	886000
M53	200000	400000	100000	16000	0	0	15000	0	0	35000	0	140000	0	906000
M54	0	360000	50000	40000	0	10000	0	5000	10000	10000	0	49000	0	534000
M55	0	320000	125000	40000	0	20000	0	6000	20000	0	0	70000	0	601000
M56	0	400000	50000	30000	15000	40000	0	20000	30000	0	0	0	130000	715000
M57	0	320000	37500	10000	0	0	0	15000	10000	10000	0	0	0	652500
M58	0	120000	25000	30000	0	0	0	0	10000	0	0	0	0	380000
M59	0	400000	50000	20000	0	0	100000	100000	20000	0	0	84000	0	754000
M60	0	560000	125000	30000	0	16000	0	7500	20000	0	0	140000	0	898500