

Transfert de la gestion des ressources naturelles renouvelables aux communautés locales : Cas de la Gelose dans la forêt de Tapia (*Uapaca bojerii*), Arivonimamo, Madagascar

Harilanto Babazy RATSIMBARISON et Tolojanahary RAMANARIVOSOA, Association Malagasy des éducateurs adultes (Madagascar)

1. Contexte général

Madagascar, située entre 12°00' et 25°30' de latitude Sud et entre 43°15' et 50°30' de longitude Est et séparée de l'Afrique par le Canal de Mozambique, est la quatrième île du monde de par sa superficie de 588 000 Km². Le climat est de type tropical avec une large gamme de bioclimats: du tropical chaud au tempéré frais, du subéquatorial au montagnard accusé, du semi désertique du Sud au saturé d'humidité des côtes Nord-Est.

Sa richesse naturelle permet à Madagascar de figurer dans le groupe des sept pays génétiquement les plus riches de la planète. Mais la situation actuelle de ses espaces naturels, est fort préoccupante: plus de 80% des forêts originelles ont disparu. Le rythme de déforestation annuelle se situerait entre 100'000 et 200'000 hectares. Le risque de disparition des espèces qu'ils abritent va de croissant. Les sols érodés perdent leur fertilité, les cycles hydrographiques sont perturbés et les écosystèmes s'appauvrissent rapidement.

Pendant un siècle, de la gestion antérieure des ressources naturelles était marquée par l'interventionnisme de l'État, par le caractère répressif et centralisateur de la réglementation sur l'ensemble des sols, des espaces et des ressources et de l'incapacité de l'administration à exclure, surveiller et punir partout en tout moment. Ce triple échec génère une situation d'accès libre et la dégradation rapide des ressources naturelles (Razafindrabe, 1998).

Cette situation a provoqué un mouvement national de réaction contre la dégradation de l'environnement. Madagascar était le premier État africain à initier un «Plan d'action environnemental», deux ans avant la conférence de Rio (Hufty, 2000).

En septembre 1996 fut promulguée la loi sur la gestion locale des ressources renouvelables, puis en 1997 fut instituée dans le cadre de la deuxième phase (1997-2001) du Plan d'Action Environnemental (financé conjointement par des bailleurs de fonds bilatéraux et multilatéraux) une composante « transversale », Gelose, Gestion Locale Sécurisée. Cette composante est chargée de la mise en place de tous les outils institutionnels, réglementaires, fiscaux et économiques nécessaires pour la mise en place sur l'ensemble de Madagascar dans un délai de 10 à 20 ans des contrats de transfert de gestion des ressources aux communautés rurales de base (dits « contrats Gelose »).

Plusieurs contrats de gestion ont eu lieu dans l'ensemble du pays et la localité objet de cette étude est l'un des tout premiers bénéficiaires. L'objectif de cette étude est d'analyser la durabilité des transferts de gestion des ressources naturelles après 5 années de gestion, par ses différents impacts : environnementaux, économiques et sociaux. Pour la réaliser nous avons procédé par, des Recherches bibliographiques, des Enquêtes institutionnelles et évaluations itératives sur sites au niveau des groupes de discussion, ménages et assemblée générale et enfin par analyse et interprétation des résultats.

Pour aborder ce thème, nous allons présenter le site, la raison d'être et les éléments clés du contrat en premier lieu. En deuxième partie, nous allons présenter les impacts environnementaux, économiques et sociaux à partir des résultats des analyses et observations.

2. La Commune Rurale d'Arivonimamo, le système de production existant et la mise en place de la Gelose

2.1. La commune rurale d'Arivonimamo

. Situation géographique

La Commune Rurale d'Arivonimamo se situe à 50 Km à l'Ouest de la capitale et s'étend sur 312 Km². La particularité de ses terroirs est l'existence de forêts de Tapia qui couvrent 2 000 ha. Parmi les forêts sclérophylles de moyenne altitude (800 à 1 600m), la forêt de Tapia est l'une des formations situées dans le versant occidental, plus ou moins réduites à une seule espèce, l'Uapaca bojeri. Elle couvre environ 12 000 ha du territoire national et 16% de cette forêt est localisée à Arivonimamo (FDP, 1999).

. Relief : les collines forestières, les versants et rizières de bas fonds

Le modèle topographique offre un paysage semi-montagneux, dont certains sommets s'élèvent jusqu'à 1200-1300 mètres d'altitude. Les pentes sont plus ou moins abruptes. Les vallées sont étroites et sinueuses.

Les sols pauvres ne sont pas très propices à l'agriculture. Cependant, le rajeunissement met à jour des horizons moins pauvres, avec des sols facilement améliorables. Cette situation explique l'exploitation des terres sur des versants par les locaux (Bourgeat et al., 1973 ; Bied-Charreton et al., 1981).

. Flore : la forêt de Tapia avec ses différentes strates

Le paysage offre une couverture végétale dégradée avec l'existence de plusieurs bosquets d'arbres dispersés là où la forêt de Tapia n'existe pas. Les traits caractéristiques de la végétation sont marqués par la prédominance d'une formation herbacée, la pseudo-steppe.

La forêt de Tapia est composée de 3 strates :

- La strate dense, constituée de 3 étages : Tapia qui ne couvre pas entièrement la canopée supérieure et d'arbustes en dessous et des rares couvertures graminéennes aux sols. Cette strate est observée dans les endroits à l'abri des feux de brousse et non surexploités par des activités humaines.
- La strate moyenne comprenant essentiellement des Tapia plus ou moins denses avec des couvertures graminéennes aux sols.
- La troisième strate est composée de quelques pieds de Tapia au milieu des tapis graminéens qui couvrent les sols. Elle est aussi ponctuée de quelques reboisements anthropiques et de semi ligneux.

. Faune : prépondérance des insectes hôtes de Tapia

La particularité de la faune de la Forêt de Tapia est l'existence de plusieurs espèces d'insectes dont le développement dépend entièrement du Tapia. Les quatre principales espèces sont les suivants : (i) le vers à soies sauvage (*Borocera madagascariensis*), (ii) les larves de Saroy (*Anthrina suraka*), le papillon lépidoptère, (iii) larves de Bokana (*Tagoropsys laporina*), (iv) les larves grises de Landimbato (*Magrinepunhata sp.*) de la famille des hétérocères (Rakotoalison, 1999).

Les prédateurs naturels de ces insectes constituent une grande partie de la faune : les insectes (fourmis, araignées, guêpes, mantes religieuses...) ; les petits mammifères (rats, musaraignes, et autres mursidées, les tanrecs...) ; les oiseaux (corbeaux, *Acridotheres tristis*) qui de loin restent les principaux prédateurs des différentes larves.

2.2. Le système de production basé sur l'agriculture

D'une manière générale, le système de production actuel repose sur l'exploitation intensive des bas-fonds par la riziculture irriguée, la culture maraîchère et la culture de contre-saison. Les colluvions de bas de pente et les versants aménagés en terrain de culture sont voués à la culture pluviale vivrière. Cette agriculture n'utilise que rarement des intrants chimiques.

La riziculture constitue une culture de subsistance, assurant en moyenne 6 à 10 mois des besoins de la population ; une petite quantité de la production est vendue localement pour satisfaire les besoins immédiats. Les ménages achètent du riz pendant la période de soudure. Seuls 15 % des ménages arrivent à satisfaire les besoins annuels en riz (Updr, 2002; Instat, 2003).

La culture vivrière favorisant l'érosion des sols est entièrement pluviale, mais les techniques culturales favorisent l'érosion. Les filières concernées sont le maïs, le manioc et les légumes secs. Le manioc est le succédané du riz en période de soudure et leurs surplus sont vendus au marché.

La culture maraîchère et de contre-saison comme source de rente a un double objectif : vente et consommation. Les recettes servent d'appoint pour l'achat des produits de première nécessité.

L'élevage bovin est pratiqué à des fins de production et de services. D'abord, il consiste à la production de la fumure organique et au piétinage de litière servant à la fertilisation des rizières. Ensuite, il offre un moyen de transport et sert de traction animale. Les petits élevages, en l'occurrence la porciculture et l'aviculture fonctionnent comme une tirelire pour les ménages.

Les activités non agricoles régissent le fonctionnement des ménages. La première catégorie concerne la prestation de services : le salariat agricole et les activités de transport par charrettes. La deuxième concerne l'artisanat et la collecte des produits forestiers non ligneux. L'artisanat se focalise autour de quatre activités : la vannerie, la broderie, le filetage et le tissage. La collecte concerne l'exploitation des produits forestiers non ligneux.

2.3. La mise en place de la Gelose

. Historique et les raisons de la mise en place

De 1970 à 1990, cette forêt a perdu le 2/3 de sa superficie malgré l'existence du Cantonnement Forestier, qui était mise en place depuis 1905 (Rakotoalison, 1999). Cette pression est due à 5 facteurs : (i) carbonisation illicite pour l'alimentation des villes et les ateliers des forges de la région ; (ii) extension des cultures pluviales ; (iii) bois énergie pour les locaux ; (iv) décapage massif des *Aristida sp.* pour la fertilisation des rizières ; (v) feux de brousse pour le renouvellement des pâturages

Au début des années 90, la Coopération Suisse a commencé à appuyer le Cantonnement pour la préservation de cette ressource. À la fin des années 90, presque les feux de brousse cessaient, mais la précarité poussait encore la population à des activités illicites de carbonisation et de coupes de bois de Tapia. En 1999, Le Programme a fait appel à la cellule Gelose – Ageras, une des composantes de la PE 2 pour la mise en place du processus au niveau de 11 terroirs, dont les signatures ont eu lieu entre 1999 et 2000.

. Objectifs et consistance des contrats de transferts de gestion

L'objectif principal étant « la conservation et extension de la forêt de Tapia », le moyen est la promotion des activités économiques alternatives (Meef, 2003). Étant donné l'homogénéité des terroirs, les contrats de gestions sont presque les mêmes pour les terroirs :

1. Le plan d'aménagement, les activités prévues sont principalement : (i) concernant la forêt de Tapia, deux espèces principales sont inscrites pour la plantation, l'*Uapaca bojerii* et le *Dododonea madagascariensis*, pour la multiplication de la soie sauvage (*Borocera madagascariensis*) ; mise en

défens de lots de parcelles forestières pour la multiplication des souches autochtones ; (ii) sur les terrains de culture pluviale : la plantation du mûrier (*Morus nigra*) pour la promotion de l'élevage et exploitation de la soie domestique, les luttes anti-érosives et les procédés de Défenses et Restaurations du Sol ; (iii) infrastructure sociale et économique : Adduction d'Eau Potable, sociales ateliers et matériels de tissage, dispositifs de multiplication des souches locales, etc. ; (iv) renforcement de compétences : formation en tissage, en technique d'intensification agricole, le renforcement de capacité organisationnelle.

2. Le cahier de charge : (i) pour la communauté : perception des droits d'exploitation en fonction des produits vendus et des contraventions, versement auprès du Cantonnement et de la Commune, rapportage et appel aux cosignataires pour les flagrants délits ; (ii) Commune : perception des taxes, encadrement socio-organisationnel, règlement des litiges non résolus au niveau de la communauté. (iii) Cantonnement : perception des taxes, encadrement technique, règlement des litiges éventuels.
3. Le Dina ou convention sociale : Les sanctions sont monétaires et l'exclusion des contrevenants sont prévus, dont les points saillants sont les suivants : (i) exploitation des produits forestiers non ligneux conditionnés par le paiement des droits d'adhésion ; (ii) interdiction d'exploitation des bois de Tapia sauf les branches mortes ; (iii) interdiction de l'utilisation de feux en dehors des domaines d'habitation ; (iv) participation obligatoire aux activités communautaires.
4. Le document de Sécurisation Foncière Relative

3. Les impacts du transfert de gestion

3.1. Les impacts environnementaux

. Flore : efficacité sur la protection de la couverture graminéenne et de Tapia, disparition progressive des sous-bois et des arbustes

L'une des réussites unanimement reconnue de la mise en place de la gélose est la quasi inexistence des feux de brousses depuis 1999. Les feux qui arrivent sont purement accidentels. Les impacts de la disparition des feux en matière floristique sont la prolifération des *Aristida sp.* et toutes les espèces formant la couverture graminéenne du sol. L'espèce principale est aussi protégée et l'un des impacts positifs de sa protection est la réapparition des champignons symbiotiques des troncs depuis quelques saisons.

Le problème le plus impressionnant est la disparition rapide des sous-bois dans plusieurs sites. En absence d'alternatives pour le bois énergie du fait de l'interdiction d'exploitation de bois de Tapia, des communautés se rabat sur les arbustes et arbrisseaux sans distinction d'espèces.

. Faune : évolution liée à la disparition des sous-bois arbustives

L'évolution de la faune est liée au sous-bois, notamment pour le ver à soie. En l'absence de cette niche, l'exposition des insectes aux différents prédateurs devient plus grande.

Au niveau de la macrofaune, deux phénomènes sont observés : (i) la pullulation d'*Arcidothers tristis*, un oiseau omnivore non craintif se déplaçant en plusieurs groupes écumant sur leur passage tout insecte indifféremment de son stade de développement et de son système de défense naturelle (piquants, cocons, substances nocives...) ; (ii) la multiplication des rats et mursidés qui, par l'abondance de la couverture graminéenne au sol, se trouvent à l'abri des prédateurs (oiseaux et reptiles). Leurs dégâts sont considérables en terme de pertes pendant et après récoltes. Des visites sur des champs de manioc nous ont montré que plus de la moitié de la production est dévastée par les rats (*Rattus rattus*).

. Le changement au niveau de l'écosystème : l'allongement de la durée de disponibilité en eau

L'allongement de la durée de disponibilité en eau est le phénomène noté dans tous les terroirs. Elle peut s'expliquer par une meilleure infiltration des eaux pluviales sous les couvertures graminéennes (Rakotoarison, 2003).

3.2. Impacts économiques

. Les Coûts de transfert de gestion

Ce coût est difficile à évaluer auprès des communautés gestionnaires. Les coûts incluant à la fois la prestation, le financement des infrastructures, sont publiés dans les rapports d'activités des Programmes pour l'ensemble de tous les sites.

Pour les coûts récurrents concernant le fonctionnement des Coba, la cotisation est de 2000 FMG par membre, les réunions et activités communautaires annuelles coûtent au moins 8 hommes-jours par membre.

. Bénéfices Directs

Les bénéfices directs concernent les filières suivantes :

- L'*Aristida sp.* comme fertilisant
- La filière baie de Tapia
- La filière champignon
- La filière cocon incluant larves et chenilles
- La filière sisal
- La filière vannerie

Le schéma suivant peut nous renseigner sur les produits offerts par le système forestier de Tapia.

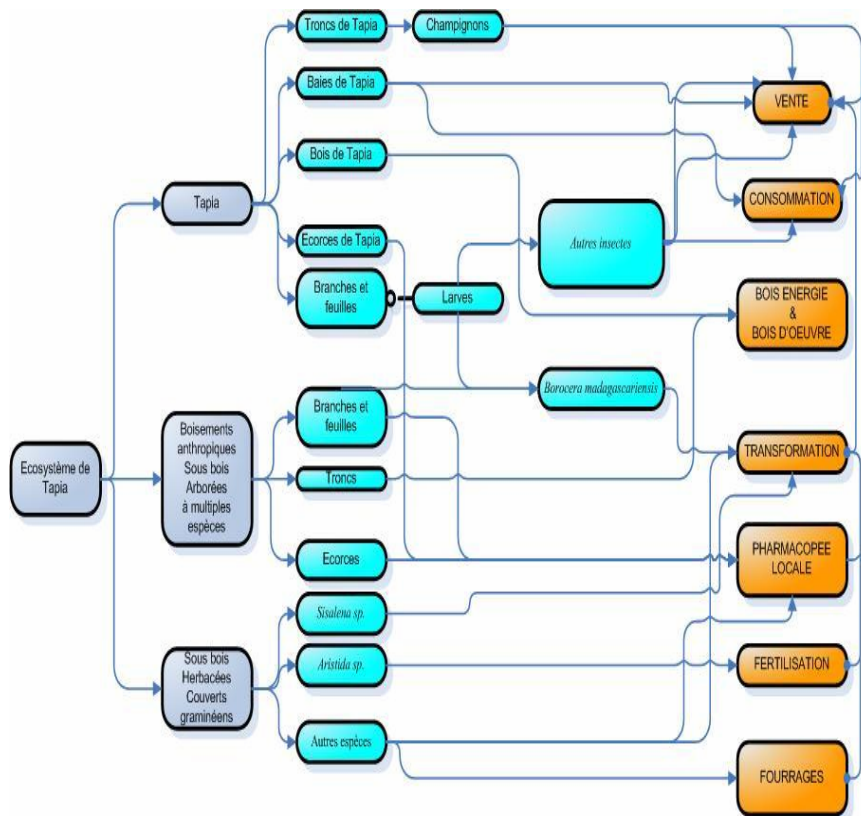


Figure 1 : Différents produits de l'écosystème et leurs destinations.

L'Aristida comme fertilisant

La quasi-totalité des ménages exploitent l'Aristida sp.. Ceux qui ont des étables avec plus de 2 bovins sont les plus gros consommateurs de cette litière. Des ventes par charrette existent et les ménages consommateurs sont ceux préférant se concentrer sur d'autres activités plus rémunératrices. Ainsi, une charrette de matière organique transformée se vend de 2600 Ariary à 3500 Ariary.

. La filière baie de Tapia : une production aléatoire

Les fruits de Tapia sont le produit commercial direct de cette forêt. La production annuelle est cependant aléatoire, il est à noter que la production s'étale sur 10 semaines et commence au début de la saison de pluie. Elle coïncide avec la période de soudure en riz.

. La filière champignon : rémunératrice, mais fragile

Il existe deux types de champignons comestibles en symbiose avec le Tapia. Le premier apparaît au début de la saison de pluies et le second vers le mois de mars. Les collectes durent respectivement 3 et 4 semaines. La collecte et la vente de champignons sont des activités génératrices de revenus pratiqués par la moitié des ménages. La fréquence de collecte dépend de la stratégie des ménages et la disponibilité en main d'œuvre. Étant donné que sa récolte coïncide avec les mois de soudure, ce sont les ménages à stratégie de subsistance et de survie qui s'y investissent le plus.

Les produits sont acheminés pour la plupart vers le marché de la capitale, par des collecteurs, soit au marché d'Arivonimamo, soit sur les points de collecte de la RN 1. En période faste, une cueillette de 3 heures par deux personnes remplit une soubique de 12 kg. Celle-ci se prolonge jusqu'à 6 heures en période moins propice. Les champignons se vendent très bien au marché d'Arivonimamo indépendamment de la productivité de l'écosystème. En effet, une soubique de 12 Kilos coûte plus de 8000 Ariary au moins sur le marché.

. La filière soie sauvage : moteur de promotion d'AGR

La filière soie sauvage implique deux activités : la collecte des cocons avec larves et le tissage (figure 2).

. La filière larves : pour les ménages de grande taille

Le landibe ou le landy (*Borocera madagascariensis*) est le premier produit d'intérêt économique particulier pour la zone d'étude. En effet, cet insecte au stade de chrysalide fournit du cocon qui est la matière première de base pour la confection des tissus de soie naturelle appelés « lamba landy ».

La valeur marchande pour les cocons est appréciable pour les ménages. Le Kilo de cocons s'élève à 80000 Ariary. Cependant, leur cycle de productivité est non connu. Par exemple en 2000, les feuilles de la forêt de Tapia ont été à 75 % dévorées par les landibe et depuis, les cocons se font rares alors que le feu de brousse n'existe plus.

Les ménages à grande taille ont des mains disponibles et le plus souvent moins aisés socialement, cette activité peut être qualifiée de sécuritaire pour leur survie. Cette activité est rémunératrice. En effet, un ménage exploitant avec 2 personnes valides peut collecter 20 gobelets (300 cc) de larves par semaine, dont le prix à Arivonimamo est de 300 à 500 Ariary. Cette activité peut assurer ainsi un revenu mensuel de 60 000 Ariary pendant 2 mois.

. Le tissage : activité en plein essor

Le tissage de landibe est un art traditionnel de la région d'Arivonimamo. Due à la surexploitation des ressources naturelles, assurant la fourniture de matières premières, cette activité a périclité. Seuls quelques ménages ont pu conserver le savoir-faire en utilisant d'autres matières. Depuis quelques années, avec l'appui des différents projets et le regain d'intérêt au niveau des marchés pour les produits naturels, cette activité a connu un certain essor. On a recensé au moins une centaine de tisseuses sur une centaine

de ménages, dont la moitié a réappris la pratique en moins de deux années. Deux pratiques sont observées suivant le matériel de tissage : le métier traditionnel et le métier amélioré. C'est actuellement cette filière qui est le moyen de promotion de gestion durable des ressources naturelles pour la région. Cependant, cette filière est complexe étant donné la multitude d'acteurs, comme nous le montre la figure ci-dessous. Elle profite peu aux locaux tant que les débouchés ne sont pas encore identifiés par eux-mêmes.

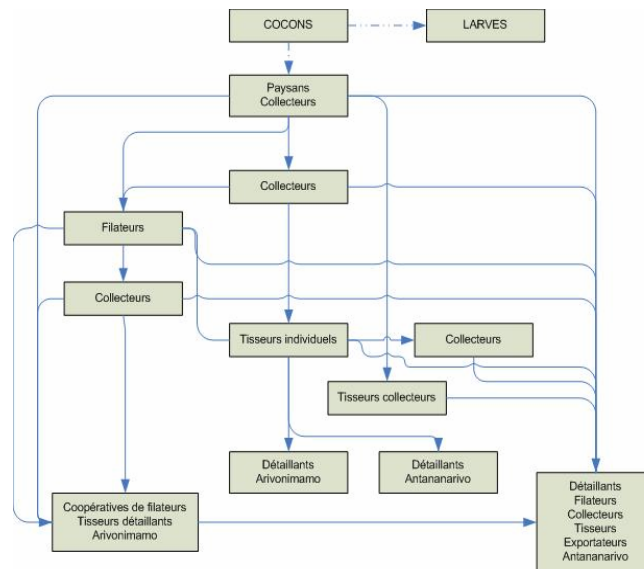


Figure 2 : La filière soie sauvage

Ainsi, le chiffre d'affaire pour 1 Kg de cocon brute varie de 16 000 Ariary au niveau du collecteur, passant à 30 000 au niveau du filateur jusqu'à 120 000 Ariary au niveau des tisseurs et revendeurs (C3EDM, 2004).

. La filière sisal pour les exclus

Cette activité assure en permanence la vie (ou la survie) 10% des ménages qui sont tous presque sans bien que rémunératrice et permettant au ménage d'éviter les aléas du salariat agricole surtout pendant les périodes mortes en saison agricole, sa pénibilité est un facteur limitant pour les autres stratégies.

. La pharmacopée locale : pour les sites éloignés des centres de soins

Cette filière peut être aussi qualifiée de marginale, seuls 2 à 3 % les exploitent et ce, en tant qu'activité secondaire et tertiaire. Néanmoins, les quarts des ménages enquêtés font recours à l'usage des plantes médicinales.

Le tableau ci-après nous renseigne les revenus générés par les 5 de ces filières, évalués en besoin en riz pour un ménage de 6 personnes.

Produit	Disponibilité	Quantité obtenue par HJ		Équivalents de besoin en riz	
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Tapia	10 semaines	12 Kg	24 Kg	1	1.5
Cocons	10 semaines	0.1Kg	0.3Kg	1	1 et 1 sem
Larves	12 semaines	2 gobelets	6 gobelets	1	3
Sisal	52 semaines	10 Kg	idem	-	11 mois
Champignon	5 semaines	0.5 Kg	6 Kg	3 sem	1 et sem

Tableau 1 : Équivalent de besoin en riz des bénéficiaires directs des différentes filières exploitées

. Bénéfices indirects

. La préservation de la couverture graminéenne et l'expansion de la culture maraîchère et de contre-saison

Le cas de l'*Aristida sp.* est révélateur. L'espèce sert de fourrage et de matière première pour la fertilisation des parcelles de culture. Elle a une influence certaine sur l'infiltration des eaux de pluie, donc du niveau de la nappe phréatique, déterminant pour les cultures maraîchères et de contre-saison qui se sont développées surtout après le transfert de gestion (Rakotoarison, 2002).

. La protection de Tapia et productivité en bois énergie

Les besoins en bois énergie ont été estimés à partir de nos enquêtes. Cette quantité est de 100 kg par mois par ménage en moyenne. Il est clair que tous les ménages subviennent actuellement à leurs besoins.

Néanmoins, une contradiction apparaît. Une partie de la population estime que la quantité de bois sec (branches mortes sèches) s'accroît et que le temps de recherche diminue. Pour l'autre partie, les bois morts surtout le Tapia sont devenus rares et qu'il faut au moins 3 heures de plus qu'auparavant, pour aller chercher une quantité suffisante pour la semaine. Cette partie de la population trouve que les feux favorisent l'apparition des bois morts.

. La préservation de la couverture graminéenne, l'élevage et les activités artisanales

Pour l'élevage, l'influence est certaine comme la multiplication des espèces fourragères en quantité et en qualité, la réduction des distances de parcours et la production de fumier et concerne uniquement l'élevage bovin.

Pour l'artisanat, plusieurs produits dépendent de la préservation du milieu surtout pour l'approvisionnement en matières premières utilisées en vannerie, en filature, au tissage et aussi en matériels de constructions. Tous les ménages l'utilisent mais à des degrés différents : comme activités rémunératrices, et pour leurs besoins propres.

3.1. Impacts sociaux

. Cohésion sociale

L'existence des conflits communautaires nous renseigne l'état de la cohésion sociale.

- Intracommunautaires

Il s'agit surtout des mécontentes dues à la répartition des avantages concrets des appuis des partenaires. Les retombées sont canalisées le plus souvent vers les ménages membres des bureaux ou leurs parents. L'incompréhension de certains membres du fonctionnement du bureau et les modalités de collaboration avec les bailleurs, sont à la base de tels conflits.

- Intercommunautaires

Ces conflits concernent d'abord la relation entre les Communautés de base pour l'accès au marché. Les autres membres du Coba dénoncent le caractère autoritaire de la perception des taxes de vente par d'autres communautés, étant donné que l'affectation de celles-ci n'est pas claire.

Le deuxième conflit confronte les Coba aux communautés environnantes n'ayant pas bénéficié de Gelose. En effet, ces derniers se trouvent privés des droits d'accès, alors qu'ils avaient eu le droit d'usage auparavant. Ainsi, des vols ont été observés et des conflits n'ont pas pu être réglés localement et la partie adverse a été en justice pour trancher le litige.

. Changement de comportement

. Diminution de feux de brousse, de vols et intrusions

La diminution des feux de brousse est réelle pour tous les sites depuis 1999. Les vols et les intrusions ont diminué, mais l'ampleur varie d'un site à l'autre.

. Diminution de la coupe illicite

La coupe illicite est impossible du fait de la difficulté d'évacuation des produits illicites. En plus, le dénonciateur d'un acte illicite est récompensé et cela dissuade toute activité de ce genre.

4. Conclusions

L'objectif « protection de Tapia » est atteint, mais d'autres problèmes surgissent. Les retombées économiques sont réelles mais difficilement quantifiables. Les comportements sociaux changent positivement, mais des conflits existent et nécessitent une méthode d'évaluations particulières, car difficilement décelables. L'évaluation est la base sur laquelle le TGRNR pourra évoluer pour un environnement vivable, une économie viable et une équité intra et intergénérationnelle.

BIBLIOGRAPHIE

Beid-Charrenton J. *et al.* (1981), *Carte des conditions géographiques de la mise en valeur agricole de Madagascar*. ORSTOM

Bourgeat *et al.* (1973), « Relations entre relief, les types de sol et leurs aptitudes culturales sur les Hautes terres malgaches », *Cahier ORSTOM n°19*, p. 23-42.

Hufty, M. (2000), « Normes, transactions et action collective dans la gestion environnementale. Contribution à une méthodologie interdisciplinaire et réaliste : cas de Madagascar », Communication au Colloque "Observer, décrire et interpréter", FUCAM, Mons, 30-31 Octobre 2000, Genève, Suisse

Instat (2003), *Enquête prioritaire auprès des ménages 2003*, Institut National de la Statistique,

Meef (2003), *Documents de Transfert de Gestion de Ressources Naturelles Renouvelables : contrats, cahiers de charge, plans d'aménagement*, Dina, SFR, sur les sites d'Arivonimamo : Antsapanimahazo, Merinavaratra, Mason'Atsimondrano, Belanitra, Bemahatazana, Ankalalahana, Kianjanarivo. CEEF, Arivonimamo

Rakotoalison *et al.* (1999), *Étude de la filière Landibe dans la forêt de Tapia Arivonimamo*, Sous Région C, FDP, Intercoopération Suisse, 51 p.

Rakotoarison, H. F. (2003), *Évaluation économique du Bénéfice hydrologiques du PE 3 à Madagasca*, Mémoire de Fins d'études, ESSA, Banque Mondiale