

# SOMMAIRE

## LISTE DES ACRONYMES

## LISTE DES TABLEAUX

## LISTE DE FIGURE, GRAPHIQUE, ET DES PHOTOS

## LISTE DES ANNEXES

<b>INTRODUCTION</b>	-1
<b>Première partie : PRESENTATION DU MILIEU</b>	-3
I- SITUATION GEOGRAPHIQUE	4
I- 1 Climat	6
I- 2 Sol	6
II- FLORE ET VEGETATION	7
III- FAUNE	9
III- 1- Oiseaux	9
III- 2- Lémuriens	9
III- 3- Mammifères	9
III- 4- Micromammifères	9
III- 5- Insectes	9
III- 6 – Reptiles et amphibiens	9
<b>Deuxième partie : METHODOLOGIE</b>	-10
<b>Troisième partie : RESULTATS</b>	- 12
I- LES PRESSIONS ANTHROPIQUES	-13
II- APPROCHES PARTICIPATIVES	-17
<b>Quatrième partie : DISCUSSIONS ET SUGGESTIONS</b>	-19
I- MISE EN EVIDENCES DES RELATIONS CAUSALES	-20
I-1- Dépendance en nourriture envers les ressources naturelles	-21
I-2- Dépendance en matériels de production	21
I-3- Dépendance envers les ressources d'énergie	22

I-4- Dépendance en charbon - - - - -	-23
I-5- Critères des revenus tirés des ressources naturelles- - - - -	-23
II- SUGGESTIONS PPRECONISES- - - - -	-24
III- PLAN D'AMENAGEMENT- - - - -	-26

**CONCLUSION**

**BIBLIOGRAPHIE**

**ANNEXES**

## ACRONYMES

- **AP** : Aire Protégée
- **ANGAP** : Association Nationale pour la Gestion de l'Aire Protégée
- **CBM** : Club Bongolava Maitso
- **C.I** : Conservation International
- **CEEFT** : Cantonement de l'Environnement, des Eaux et Forêt et du Tourisme
- **CEG** : Collège d'Enseignement Général
- **CIREEFT** : Circonscription de l'Environnement, des Eaux et Forêt et du  
Tourisme
- **CL** : Chef Lieu
- **CR** : Commune Rurale
- **CSB** : Centre Sanitaire de Base
- **DRDR** : Direction Régional de Développement Rural
- **FBM** : Fikambanana Bongolava Maitso
- **GTDR** : Groupe de Travail de Développement Rural
- **IUCN** : International Union for Conservation of Nature
- **KMDT** : Kaomity Miaro amin'ny Doro Tanety
- **MAP** : Madagascar Action Plan
- **NAP** : Nouvelle Aire Protégée
- **PE** : Programme Environnemental
- **PCDR** : Plan Communal pour le Développement Rural
- **PN** : Parc National
- **VNA** : Vaomiera Ny ALA
- **VOI** : Vondron'Olona Ifotony
- **REPC** : Réseau des Educateurs et Professionnels de la Conservation
- **RNI** : Réserve Naturel Intégral
- **RS** : Réserve Spécial
- **SAPM** : Système d'Aire Protégée à Madagascar
- **ZPC** : Zone Prioritaire pour la Conservation

## LISTES DES TABLEAUX

	Page
<b>Tableau n°1</b> : Liste des enquêtées par tranche d'âge	11
<b>Tableau n°2</b> : Les différents types des pressions sur le bois de chauffe	13
<b>Tableau n°3</b> : Pression sur le bois de chauffe	23
<b>Tableau n°5</b> : Bases d'activités	26

## LISTE DE FIGURE, GRAPHIQUE, ET DES PHOTOS

	Page
<b>Figures n°1</b> : Carte de localisation de la zone d'étude	5
-----	
<b>Graphique 1</b> : Répartition des pressions sur les ressources naturelles d'Ambohimanga	14
-----	
<b>Photo n° 1</b> : Forêt d'Ambohimanga	8
<b>Photo n° 2</b> : Envahissement de <i>zizyphus sp</i> aux alentours de la forêt d'Ambohimanga	15
<b>Photo n° 3</b> : Aloes sp (plantes médicinales) collectés par les personnes locales pour être vendus	16
<b>Photo n° 4</b> : Plantes de «Bemandry » ou <i>Dioscorea sp</i> , une plante à tubercules	16
<b>Photo n° 5</b> : Membres de CBM dans le chef lieu de Betaramahamay	18
<b>Photo n° 6</b> : Sensibilisation locale effectué par le Fikambanana Bongolava Maitso (FBM) avec la population de Betaramahamay	18

## **LISTE DES ANNEXES**

**Annexe I :** Situation de la pluviométrie dans le district de Mampikony de 1995 à 2005 (mm)

**Annexe II :** Liste floristique de la forêt d'Ambohimanga

**Annexe III:** Fiche d'enquête pour la collecte des données

**Annexe IV :** Situation administrative de Betaramahamay

**Annexe V:** Infrastructure socio- économiques et culturelles de Betaramahamay

**Annexe VI :** Répartition des activités secondaires

# INTRODUCTION

Madagascar est connu mondialement par sa richesse en biodiversité mais aussi par le fait que ce patrimoine est gravement menacé par les actions anthropiques. La grande île est devenue même l'un de 34 Hots-pots mondiaux (Source : MITTERMEIR R. 2005).

Conscient de ces problèmes, l'idée de conserver l'environnement a solidement gagné l'acceptation politique malagasy durant les dernières décennies avec l'aide des organismes non gouvernementaux ou gouvernementaux nationaux ou internationaux. Ainsi, conserver la seule relique de la forêt par le biais d'un Système des Aires Protégées de Madagascar (SAPM) est l'un des outils-clés de gestion des ressources naturelles. Il s'agit d'une combinaison des 2 catégories des Aires Protégées gérées par l'Association Nationale pour la Gestion de l'Aire Protégée (ANGAP) constituées par le Parc National, le Réserve Naturelle Intégrale, le Réserve spécial ; et celles des Nouvelles Aires Protégées (NAP), créées sous l'égide de la Direction Générale des Eaux et Forêt : constituées par les Parcs Nationaux, les Monuments naturels, les Réserves des ressources naturelles, les Paysages harmonieux protégés. (Source : Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêt. Direction Générale des Eaux et Forêts. Commission SAPM .2006 .) Un Aire Protégée est un ensemble représentatif qui comprend : tout les habitats majeurs du Pays, des habitats assez larges, capables de soutenir des populations viables de flore et de faune , des habitats bien connectés, pour permettre les échanges génétiques nécessaires à la stabilité des espèces.

Les patrimoines biologiques naturels sont exposés à des menaces d'ordre naturel et d'ordre anthropique qui sont les menaces directes et indirectes. Due au niveau alarmant des pressions anthropiques, la conservation devient un défi ; celle-ci et l'adoption des systèmes plus durables d'utilisation des ressources biologiques deviennent plus urgente pour assurer la survie de l'humanité. C'est dans la résolution de ces problèmes que le Président de la République Malagasy a pris l'engagement de porter la superficie des Aires Protégées de 1,7 millions d'hectares à 6 millions d'hectares lors de la conférence mondiale de Durban en septembre 2003. Ce dernier entre dans la politique environnementale malagasy pour la période 2007- 2012 dans « l'engagement du Madagascar Action Plan (MAP) au titre de l'engagement n°7-défi n°1 » (Source : [www.madagascar.gov.mg / MAP](http://www.madagascar.gov.mg/MAP))

Pour concrétiser la déclaration présidentielle sur la vision de Durban, la Conservation International (CI) donne tous ses appuis financiers et techniques afin de conserver la biodiversité des 4 coins du monde y compris celle de Madagascar.

A présent, une priorisation a été réalisée pour évaluer les écosystèmes du site de Madagascar qui sont susceptibles d'être un site de conservation. Le corridor forestier de Bongolava situé, dans le biome de l'ouest en est parmi. La forêt d'Ambohimanga, inclus dans la zone de Bongolava est connue par la richesse inestimable en biodiversité avec 190 espèces, dont plus de 80 espèces endémiques, 4 espèces à statut IUCN, 5 espèces inclus dans la CITES et elle fait partie d'une zone susceptible d'être une zone prioritaire pour la conservation (ZPC), (Source : BIRKINSHAW et *al.* 2005)

Des menaces pesant sur cette forêt est la raison pour la quelle nous avons choisi le thème: « **Evaluation des menaces de la forêt d'Ambohimanga et les approches participatives de la population locale dans le corridor forestier Bongolava -REGION SOFIA**».

Le présent thème implique une partie intégrante de la gestion et de la planification du corridor forestier de Bongolava.

Dans cette étude, l'objectif est d'évaluer les menaces de la forêt d'Ambohimanga afin de sensibiliser la population riveraine pour une gestion durable et la conservation de la biodiversité de la nouvelle Aire Protégée en création nommé corridor forestier BONGOLAVA. Ainsi le travail comporte 4 parties :

- Première partie : Présentation du milieu
- Deuxième partie : Méthodologie
- Troisième partie : Résultats
- Quatrième partie : Discussions, suivie d'une conclusion

Première partie : **PRESENTATION DU MILIEU**

# Première partie : PRESENTATION DU MILIEU

## 1- Situation géographique du site d'étude

La zone d'étude se trouve dans le Nord- Ouest de Madagascar, REGION SOFIA, et qui se situe dans l'ex- province de Mahajanga. La région est composée de 7 districts et divisée en 2 sous ensembles régionaux :

- **La zone des hauts- plateaux** : composées de district de Mandritsara, Befandriana-Nord, et Bealanana
- **La zone agro écologique du Nord- ouest** : composées de district de Mampikony, de Port- Bergé, d'Analalava et d'Antsohihy qui est le chef lieu de la Région.

Le site dénommé « Corridor forestier Bongolava » est focalisé dans la zone agro écologique du Nord-Ouest entre le district de Mampikony et de Port-Bergé, limité au Nord par le fleuve de la SOFIA, à l'ouest et au sud par la rivière de Mahajamba et à l'est par la rivière de Bemarivo. Il est compris entre 15°-25'09''-16°-10'05'' de latitude sud et 47°-15'10''-47°39'04'' de longitude est. Son altitude varie de 38m à 320m. (Figure 1).

Le présent corridor s'étend sur 06 communes rurales suivantes : les communes rurales de Port-bergé, Maevaranohely, Tsarahasina, Tsiningia, Bekoratsaka et Betaramahamay (voir annexe VI). Cette dernière abrite la forêt d'Ambohimanga. Créée en 2003, la commune rurale de Betaramahamay qui se situe à 42km de Mampikony, soit 20km à l'ouest de la RN6 de Mampikony vers Port-bergé. La couverture forestière d'Ambohimanga est à l'ouest distant de 10km du chef lieu de la commune de Betaramahamay entre 15°-57' 20'' sud et 47°-26'09'' est ayant une superficie de 20. 000ha (Source : Commune Rurale de Betaramahamay, 2007)

La figure 1 ci- dessous montre la localisation de la zone d'étude dans le district de Mampikony:

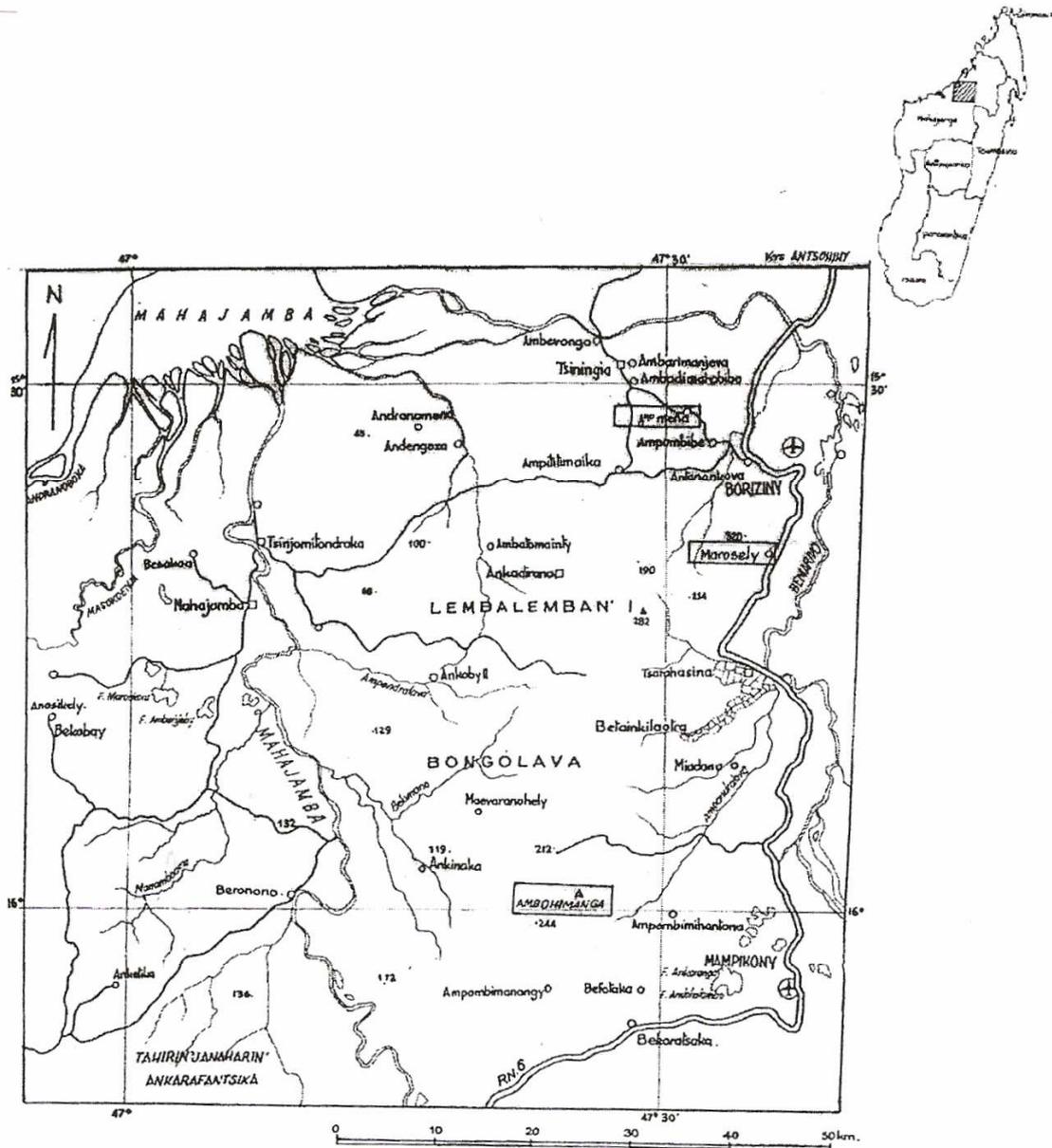


Fig.1 - CARTE de LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE  
 Extrait de la carte topographique d'ANTALAH, Feuille n°4, 1/500.000, FTM (1992).

- LEGENDE :
- Rizières
  - Route Nationale. RN.6
  - Route Secondaire.
  - Lacs et rivières.
  - Villes.
  - Villages.
  - Point géodésique.
  - Terrain d'aviation.
- Marosely Sites de relevé.

Figure n° 1 : Carte de localisation de la zone d'étude

## **I-1 Climat :**

En général, le climat de Bongolava tout entier est caractérisé par une longue saison sèche de 7 mois entre avril et octobre pendant laquelle les pluies sont insignifiantes. L'Alizé souffle de l'est à l'ouest avec un vent très fort pendant la saison sèche tandis que la mousson d'ouest à l'est avec la pluie de décembre.

La température moyenne mensuelle, est à 15° pour le mois le plus froid et presque 37° pour le mois le plus chaud. (Source : BIRKINSHAW et *al.* 2005).

De 1995 à 2005, la pluviométrie annuelle s'étend de 3 000 mm à 4 000mm, et c'était l'année 1997 qui a la plus haute pluviométrie avec 4 663 mm et la plus basse était 3 458 mm. (Voir annexe I)

## **I-2 Sol :**

Le corridor forestier Bongolava fait parti du bassin sédimentaire du Boïna, caractérisé par une succession des couches sédimentaires dans un socle cristallin. Le plateau passe à l'ouest et la zone déprimée des grès terriens recouverts de la carapace sableux bordée par des alluvions qui est le cas de la forêt d'Ambohimanga à substrat sableux. (BIRKINSHAW et *al.* 2005).

## **II– Flore et végétation :**

La végétation climacique de Bongolava est caractérisée par une forêt dense semi-caducifoliée de la série *Dalbergia, Commiphora, et Hildegardia* selon Humbert (1995). Elle fait partie de la zone éco floristique occidentale de la basse altitude selon Rajeriarison et Faramalala (1988) et correspond au domaine de l'ouest de Humbert (1955).

En outre l'Atlas de la végétation de Madagascar précise que Humbert et Cours Darne (1965) classifie ce type de forêt en tant que série *Dalbergia, Commiphora et Hildegardia* ayant un faciès karstique rencontré sur un sol calcaire, puis Faramalala (1995) retient la dénomination de la forêt sèche de l'ouest.

Le massif forestier résiduel inclut la forêt de type dense sèche à sous-bois clair ainsi que les forêts ripicoles. Les formations herbeuses et les savanes sont aussi présentes.

Du point de vue physiologique des feuilles renflées et des arbres très longs où la voûte forestière peut atteindre jusqu'à 20 m de haut. Il y a aussi la forme pachycaules des arbres comme celle de la famille d'Apocynaceae (*Andasonia zà*), de la famille d'Euphorbiaceae, Fabaceae, Lamiaceae sont les plus remarquables en abondance (voir annexe II).



**Photo n°1** : Forêt d'ambohimanga

**Source** : MILADERA, V. 2007

### **III- Faune**

#### **III- 1 Oiseaux :**

La voûte forestière d'Ambohimanga abrite 68 espèces d'oiseaux.

Les espèces de la canopée sont les plus fréquentes à cause de la nature du substrat à caractère sableux. Ainsi, on a les groupes plurispécifiques composés *des Vangas xenopirostris damii*, *Cyanolamus madagascariensis*, *Schetba ruffa* (Famille de *Vangidae*) et les autres espèces telles que *Discrurius forficatus*, *Neomis* et *Tenella* (Famille de *Lecithoceridae*, *Nymphalidae*) *Newtonia brunneicauda* (famille de *Sylviidae*).

#### **III-2 Lémuriens :**

La forêt d'Ambohimanga abrite deux types d'espèces des lémuriens à savoir :

- *le Propithecus verreauxi coquereli*
- *l'Eulemur fulvus*

Ces deux espèces appartiennent à la famille de Lemuridae

#### **III- 3- Mammifères :**

A Ambohimanga, les espèces des mammifères les plus fréquentes sont les *Potamochoerus lavatus* (famille de *suidae*), *Vivericula indica*, *Eupmeres goudoti*, *Cryptoprocta ferox* qui appartiennent tous à la famille de *viveridae*.

#### **III -4- Micromammifères :**

9 espèces ont été inventoriées avec 4 Rodentia, 3 des Lipotyphla et 2 des Chiroptera sans oublier la présence de *Tenrec ecaudatus*, *Setifer setosus*, et *Suncus murinus*, *Rattus rattus* avec un aspect qualitatif.

#### **III- 5- Insectes :**

Le présent site d'étude possède 3 ordres d'insectes tels que : « Diptères, Coléoptères, et Hyménoptères »

#### **III- 6- Reptiles et amphibiens :**

Ambohimanga possède 30 espèces dont 4 *amphibiens* où les genres de la famille de *Mantellidae* (75%) sont très recensés.

(**Source** : RABENANDRASANA et *al.* 2001.)

Deuxième partie : **METHODOLOGIE**

## Deuxième partie : METHODOLOGIE

Mon stage a eu lieu du 19 novembre 2007 au 19 janvier 2008 dans la région SOFIA, district de Mampikony, plus précisément dans la commune rurale de Betaramahamay. Cette dernière comprend 9 fokontany avec 1513 de population. (Voir annexe IV)

Dans l'ensemble, en plus des recherches bibliographiques, des enquêtes socio-économiques et environnementales ont été réalisées auprès de la population riveraine d'Ambohimanga, dans le chef lieu de la commune rurale de Betaramahamay.

Ainsi, des fiches d'enquêtes ont été dressées (voir annexe III). Des question ont été posés afin d'évaluer les menaces qui pèsent sur la forêt d'Ambohimanga et les approches participatives de la population locale.

Nous avons enquêtées les foyers de la chef lieu de la commune rurale de Betramahamay suivant leur âge.

Le tableau ci-dessous montre la liste des enquêtées par tranche d'âge avec la fréquence en pourcentage.

Tableau n°1 : LISTE DES ENQUETEEES PAR TRANCHE D'AGE

Age	Fréquence en pourcentage des enquêtées
Moins de 27	16,16 %
De 27 à 35	24,97 %
De 35 à 44	16,81 %
De 44 à 53	13,45 %
De 53 à 61	15,97 %
61 et plus	12,61 %
Total	100 %

**Source** : Enquête locale

## Troisième partie : **RESULTATS**

## Troisième partie : RESULTATS

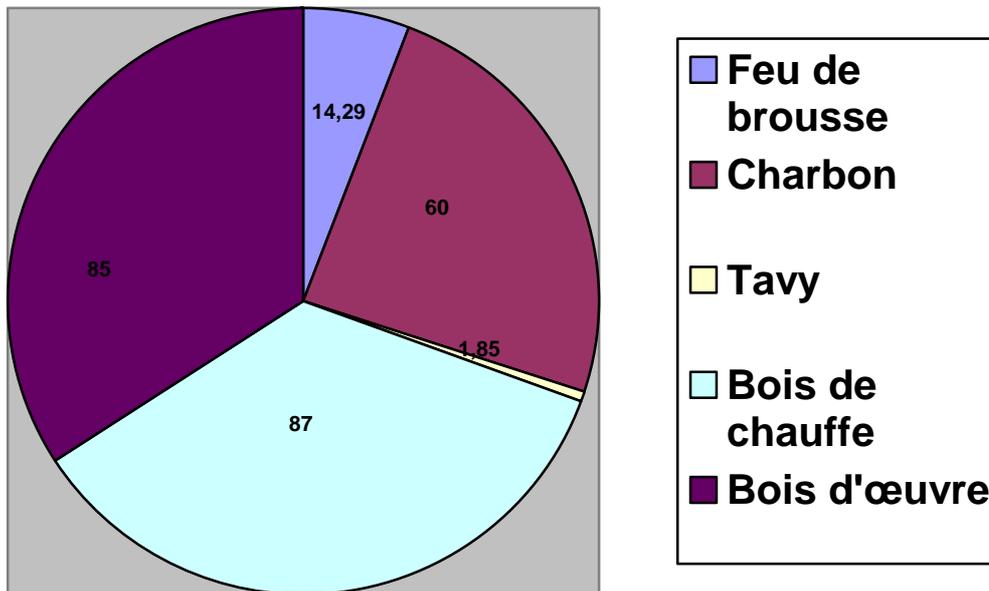
### I- LES PRESSIONS ANTHROPHIQUES

La couverture forestière d'Ambohimanga souffre d'une pression anthropique. Les hommes y tirent leur besoins sans penser aux générations futures. Ainsi, le tableau suivant résume les pressions anthropiques qui règnent dans la commune rurale de Betaramahamay.

Tableau n° 2 : **LES DIFFERENTS TYPES DES PRESSIONS DANS LE SITE D'AMBOHIMANGA**

Pressions	Pourcentage des pressions sur les ressources naturelles
Feu de brousse	14,29 %
Charbon	60 %
Tavy	1,85 %
Bois de chauffe	87 %
Bois d'oeuvre	85 %

**Source** : Rapport final sur l'évaluation rapide de la flore et végétation de Bongolava, 2005.



**Graphique n° 1** : REPARTITION DES PRESSIONS SUR LES RESSOURCES NATURELLES  
D'AMBOHIMANGA

A part les données cités dans le tableau précédent, nous avons pu constatés d'autres cas des menaces, ils s'agissent des :

**Espèces envahissantes :**

Elles ravagent les espèces autochtones et nuisent leurs habitats. Dans le cas de l'écosystème forestier d'Ambohimanga, on y rencontre l'envahissement de « *Zizyphus ssp* » qui entourent presque la superficie de la forêt. (Photo n° 2 )

**Collectes abusives :**

En général, elles sont représentées par l'exploitation des plantes médicinales et des revenus alimentaires. (Voir annexe II).

A Ambohimanga, les plantes médicinales comme *Aloes sp* est très exploités (Photo n° 3) et des plantes à tubercules tels que le « Bemandry » ou *Dioscorea sp.* pour la subsistance alimentaire. (Photo 4)



**Photo n° 2 :** Envahissement de *Zizyphus* sp. aux alentours de la forêt d'Ambohimanga

**Source :** MILADERA, V. 2007



**Photo n° 3 :** *Aloes sp.* (Plantes médicinales) collectés par les personnes locales pour être vendus.

**Source :** MILADERA, V. 2008



**Photo n° 4 :** Plantes de « Bemandry » ou *Dioscorea sp.* une plante à tubercules sauvages

**Source :** MILADERA, V.2007

## **II- APPROCHES PARTICIPATIVES**

L'approche participative est marquée par la gestion de Bongolava, y compris celle de l'écosystème forestier d'Ambohimanga, les organes d'exécution au niveau de la gestion locale tiennent une place non négligeable pour atteindre l'objectif de gestion des ressources d'une manière durable. Ils s'agissent de FBM, CBM, KMDT, VNA. Ces associations sensibilisent, éduquent la communauté locale à prendre leur responsabilité.

### **Profils :**

Le Fikambanana Bongolava Maitso dit FBM est une association basée sur l'environnement et qui se trouve au niveau du corridor forestier Bongolava dans le district de Mampikony et de Port-Bergé alors que le Club Bongolava Maitso (CBM) (Photo n°5), le Kaomity Miaro amin'ny Doro Tanety (KMDT), et le Vaomiera Ny Ala (VNA) se localisent dans les fokontany entourant la forêt concernée.

#### **1- Objectifs :**

Conserver et gérer la forêt d'une manière durable et rationnelle.

#### **2- Activités :**

Leur activité principale se trouve au sein du corridor forestier Bongolava, dans le cadre de la protection de la forêt. Elles occupent des activités sur table et sur terrain, en accentuant les points suivants :

- conservation et contrôle des zones impliquées dans la délimitation de l'Aire Protégée
- vulgarisation de la formation, de l'éducation, et de la sensibilisation environnementale auprès de la communauté concernée.

Elles participent aussi à la mise en place de la Nouvelle Aire Protégée. Ainsi, tous les actes doivent être concentrés dans les activités de développement, des avantages et bénéfices de la population riveraine tirés de la conservation de notre héritage naturelle.



**Photo n° 5 :** Membres de CBM dans le chef lieu de la commune rurale de Betaramahamay

**Source :** MILADERA, V.2007



**Photo n° 6 :** Sensibilisation locale effectué par les membres de Fikambanana Bongolava Maitso (FBM) avec la population de Betaramahamay.

**Source :** MILADERA , V. 2008

## Quatrième partie : **DISCUSSIONS ET SUGESTIONS**

## Quatrième partie : **DISCUSSIONS ET SUGESTIONS**

Rappelons que notre zone d'étude « la forêt d'Ambohimanga » fait partie de la Zone Prioritaire pour la Conservation (Z.P.C) de la Nouvelle Aire Protégée (N.A.P) Bongolava en création.

Les motifs des pressions sur la biodiversité sont : extension de culture, subsistances alimentaires, revenus économiques, collecte des plantes médicinales.

Ainsi, il est nécessaire de connaître les opportunités et les menaces qui y pèsent afin de conserver rationnellement les reliques de la forêt. C'est pour cette raison qu'à la vue des résultats, plusieurs points font l'objet de discussion :

### **I- Mise en évidence des relations causales :**

Les types des pressions identifiés sur la diversité faunistique et floristique permettent de mettre en évidence l'enchaînement des problématiques à multi niveaux, causes d'une dégradation progressive des ressources tels que la forêt, la terre, et l'eau.

Cette dégradation entraînera la diminution des ressources naturelles qui sont en corrélation avec les problèmes socio-économiques, voir même institutionnel.

Ces critères et indicateurs renseignent les responsables sur les liaisons entre les ressources naturelles et les activités de l'homme dans le site à étudier.

Afin de bien gérer la diversité spécifique au sein de la forêt d'Ambohimanga, nous tenons compte la dépendance de la population en : nourriture, matériels de production, sources d'énergie, et revenu par rapport au ressources naturelles :

### **I-1 Dépendance en nourriture envers les ressources naturelles :**

Il y a été analysé que les paysans de ce lieu n'utilisent pas les produits alimentaires issus de la forêt que durant la période de la disette. Les produits forestiers non ligneux comme les tubercules sauvages tel que *Discorea sp* dit « bemandry » en langue vernaculaire constituent des compléments pour satisfaire la consommation.

Donc, nous devons tenir compte de la dépendance de la nature en terme de nourriture pour la population riveraine qui a le problème d'autosubsistance alimentaire.

### **I-2 La dépendance en matériels de production :**

Il a été constaté que la fabrication de coupe à coupe, angady, couteaux, herse et charrettes nécessitent fréquemment des produits issus de la forêt.

En outre, les charrettes qui sont des grandes matérielles peuvent durer plusieurs années. Ce qui implique que ce critère peut devenir un indicateur d'une augmentation des activités des paysans dans un développement futur, qui engendre une hausse de demande en matériels de production venant de la forêt.

Donc nous ne pensons pas à sous estimer le faible taux actuel des matériels de production tirés de l'écosystème forestier.

### **I-3 La dépendance envers les sources d'énergies :**

**Tableau n°4: PRESSION PAR LE BOIS DE CHAUFFE**

Communes	Proportion d'utilisateurs	Proportion des nomades	Degré relatif à la pression
Tsarahasina	90,8	35,29	1
Tsiningia	87,5	27,20	2
Ambohitoaka	75	14,29	3
Betaramahamay	71	20,9	4

**Source :** PCDR de Betaramahamay. 2007

En matière de bois d'énergies tel que le bois de chauffe, il a été observé un fort taux d'utilisation des sources d'énergies de la forêt.

De ce fait, nous devons surveiller le fait que le bois de chauffage est majoritairement de bois de récupérations alors que le charbon est fabriqué essentiellement à partir des arbres abattus dans la forêt.

#### **I-4 Dépendance en charbon :**

Malgré le prix exorbitant de droit à payer pour l'exploitation du charbon (100.000Fmg ou 20.000 Ariary) pour le droit de permis de coupe qui est valable pour 3 mois, sous peine d'amende de 75.000Fmg soit 15 .000 Ariary, la fabrication de charbon reste une des activités principales des villageois.

Donc, nous devons lutter contre l'exploitation forestière et d'autre part créer d'autres sources d'énergies moins polluants et qui disposent de moindre dépendance par rapport à la nature.

#### **I-5 Le critère de revenu tiré des ressources naturelles :**

D'après les enquêtes réalisées, presque plus de 90% des personnes interrogés ont répondu que la culture du riz est leur principale activité.

Le reste fait partie des activités secondaires. (Voir annexe III)

## **II- Suggestions préconisées :**

Face à la conservation de la forêt d'Ambohimanga, pour qu'il y ait une cohérence entre la population riveraine et la mise en place d'une NAP Bongolava, nous pensons aux suggestions suivantes :

- Prise de conscience de tout et chacun sur les avantages de la conservation de la biodiversité par information, animation, sensibilisation et formation.
- Participation des activités de conservation de la biodiversité au moyen de la valorisation des ressources naturelles.
- Mise en relief des types de relation entre l'homme et son milieu.
- Formation et éducation à tous les niveaux afin de diminuer le taux d'analphabétisation aux alentours de la zone à conserver.
- Elimination des menaces au moyen de conservation et des alternatives économiques
- Encourager la création d'alliances avec plusieurs parties prenantes pour la gestion de l'Aire protégée c'est-à-dire la gestion collaborative.
- Priorisation des activités qui se repose sur les personnes enquêtées d'une part et sur la Potentialité socio-économique d'une autre part.
- Communication à long terme sur le SAPM
- Formation et renforcement des capacités des futures gestionnaires.
- Suivi-evaluation des activités répressives.
- Promotion des activités alternatives liées à la conservation et à la micro crédits.
- Assurer la connectivité biologique par des activités de restauration.

**Tableau n°5: BASES D'ACTIVITES**

ACTIVITES PRIORITAIRES	JUSTIFICATION ECONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE
Sensibilisation, éducation environnementale, appui technique et financier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rehausser le niveau d'instruction des personnes locales.</li> <li>- Fournir les techniques nécessaires à la pérennisation de la conservation de la biodiversité.</li> <li>- Renforcer une éducation environnementale.</li> </ul>
Renforcement des activités des eaux et forêt, de l'environnement et du tourisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Renforcer la ceinture ou la protection de la forêt surtout la ZPC.</li> <li>- Limiter et freiner les activités illicites menacent l'écosystème forestier.</li> </ul>
Gestion collaborative	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participer les communautés locales dans la conservation des ressources naturelles</li> <li>- Conscientiser et responsabiliser les populations locales sur leur avenir.</li> </ul>
Recours à la révolution verte et construction des barrages, des canaux d'irrigation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fournir des infrastructures nécessaires et des revenus supplémentaires au développement agricole.</li> <li>- Améliorer l'approvisionnement en eau et le rendement agricole.</li> </ul>
Culture commerciale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fournir d'autres revenus Supplémentaires.</li> <li>- Exploiter la présence des opérateurs Economiques dans les zones agricoles (ex : HASYMA, OFMATA).</li> <li>- Exploiter et profiter des expériences vécues pour ces produits.</li> </ul>
Apiculture et autres alternatives	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire sortir les populations locales de La forêt.</li> <li>- Combler les besoins.</li> <li>- Compenser les pertes dues à l'arrêt de l'exploitation des produits forestiers</li> </ul>

### **III Le plan d'aménagement et de gestion :**

Selon l'art 7 de l'arrêté interministériel n° 16069/2006- MINENVEF/ MEM « Un plan d'aménagement et de gestion sera élaborée de manière participative dans le cadre des opérations préalables à la création définitive de l'Aire Protégée par décret ;

Toute activité incompatible avec les objectifs susmentionnés est interdite à l'intérieur de l'Aire Protégée en création, notamment :

- le défrichement, l'extension des périmètres de cultures existants jusqu'à l'élaboration de plans d'aménagement et de gestion simplifiée qui définira les règles d'utilisation et de gestion des différentes unités d'aménagement.
- L'autorisation et la délivrance de permis d'exploitation (pêche, chasse, coupe) dans le noyau dur.
- L'autorisation, la délivrance de permis à des fins d'exploration ou d'exploitation de carrières u des mines, des blocs de concession pétrolier à l'intérieur de l'Aire Protégée.
- l'autorisation d'accès au noyau dur sauf pour des activités liées à la recherche scientifique autorisée par l'Administration compétente.

Toutefois, sont notamment autorisés conformément au schéma global d'aménagement :

- les travaux d'aménagement en faveur du tourisme écologique
- les activités liées aux recherches scientifiques
- les activités liées à la conservation, suivi écologique, restauration, contrôle et Surveillance.
- l'utilisation piétonnière des principaux sentiers des liaisons existants.
- L'accès aux sites cultuels par des sentiers y menant et la pratique des activités cultuelles.

## CONCLUSION

La forêt d'Ambohimanga possède d'énorme richesse écologique rare et fragile. Cependant le site connaît un niveau d'extinction menaçante de la biodiversité de cette région d'où une compréhension détaillée des impacts et des approches participatives a été inventoriée en réponses de redresser la situation avant qu'une disparition à jamais n'arrive.

Les résultats obtenus ont montrés 14,29 % de feu de brousse, 60 % de charbon, 1,85 % de tavy, 87 % de bois de chauffe, 85 % de bois d'œuvre, et d'autres formes des menaces tels que la collecte abusive des bois précieux, et l'envahissement des espèces. Ces exploitations forestières provoquent l'extinction et la fragmentation des écosystèmes qui méritent d'être protégées, gérées et conservées. Les gens entourant la forêt d'Ambohimanga sont conscients de cette dégradation et participent à la gestion durable de leurs ressources naturelles.

C'est pourquoi l'association Fikambananana Bongolava Maitso(FBM) et la Conservation International(C.I) avec l'aide des divers partenariats concentrent leurs efforts en incluant le présent site dans la nouvelle aire protégée de Madagascar nommée : « Corridor forestier Bongolava »

La gestion au moyen de conservation est un travail de longue attente et nécessite la responsabilisation et l'implication de la population riveraine d'où l'importance de la mise en relief des enquêtes afin de sensibiliser, conscientiser, et responsabiliser la population.

En outre, cette gestion rationnelle facilite l'aboutissement de la conservation et la sauvegarde du patrimoine naturelle représentatif de « l'ANDRONA » pour la génération actuelle et celle de demain.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1- BIRKINSHAW C, RAMANANJANAHARY R, RAZAKAMALALA R. 2005. Rapport final sur l'évaluation rapide de flore et végétation de Bongolava. Port – bergé – Mampikony. Missouri Botanical Garden. 92 pages.
- 2 -CEEF Port- bergé. Etude socio-économique de la gestion des ressources naturelles du Corridor forestier Bongolava. Rapport de mission. 15 pages
- 3 - C.I Port-Bergé. Arrêté ministériel, numéro 16.069/2006-MINENVEF/MEM portant protection temporaire de l'aire protégée en création dénommée « CORRIDOR FORESTIER BONGOLAVA » district de Mampikony et Port-bergé, Région de la SOFIA, province autonome de Mahajanga. 6 pages
- 4- CIREEFT Antsohihy (Région Sofia).2006. Planification Régionale pour le secteur Environnement, Eaux et Forêt. Rapport d'atelier. 7 pages
- 5- Commune rurale de Betaramahamay. 2007. Plan communal de développement Rural de Betaramahamay (PCDR). 58 pages
- 6- Direction Générale de la Météorologie.1995 – 2005. Perturbation tropicales de Mampikony. Rapport technique. 5 pages.
- 7- HUMBERT H. 1955 in RAJERARISON, FARAMALALA .1988. Rapport final sur L'évaluation rapide de la flore et végétation de Bongolava. Port- bergé – Mampikony. 92 pages.
- 8- HUMBERT H, COURTS D. 1965. FARAMALALA. 1995 in MOAT J. SMITH P. 2007. Royal Botanical Gardens. Atlas de la végétation de Madagascar. 124 pages.

- 9- TRAINER J.2005. Résultats de l'inventaire forestier général et proposition pour la gestion durable des ressources forestières. DFS Deutsche Forstservice GmbH pour Deutsche Gesellschaft Fur Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. Assistance technique au projet « Opération de Développement Agricole Intégré dans la région de Por-bergé/ Madagascar PN 92. 2096. 3-01.100. 96 pages
- 10- MITTERMEIR R. 2005. Préserver le patrimoine vivant de la terre. Conservation. International, Washington. 171 pages.
- 11-. LAVERTY M.F, STERLING, MURPHY L, GIBBS J.P. (adapté au contexte Malgache par RAZAFITSALAMA V, RANDRIANIZAHANA H, RAHAGALALA T .2005. Aperçu sur les menaces directes sur la biodiversité. REPC Madagascar. 82 Pages.
- 12 -MADHU R, ARLYNE J, NORA B, (adapté au contexte malgache par RABARISOA R, RABENANDRASANA M, RAHAGALALA P, RAHAGALALA P,RAHAGALALA T). 2007. Evaluation des menaces dans la gestion et la planification de la conservation. REPC Madagascar. 51 pages.
- 13- Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts, Direction Générale des Eaux et Forêt. Commission SAPM. 2006 .Système d'Aires Protégées de Madagascar, Orientation sur les catégories et les types de gouvernance des Aires Protégées. Rapport. 42 pages
- 14-RABENANANDRASANA M.N., VONINAVOKO R, M.C V, MIHAJAMANANA, RANDRIANARISOA S.T..S, RAKOTONIRINY E. O, RATELOLAHY J.F, 2001. Evaluation écologique et valeur de la biodiversité dans les reliques de la forêt sèche sur le plateau de Bongolava(Port-Bergé et Mampikony)45 pages. Projet ZICOMA financé par IRG/ PAGE/ USAID
- 15- [www.madagascar.gov.Mg](http://www.madagascar.gov.Mg) / MAP

**Annexe I :****Tableau n° 1 : SITUATION DE LA PLUVIOMETRIE DANS LE DISTRICT DE MAMPIKONY DE 1995 A 2005(mm)**

Année (00)	Janvier (01)	Février (02)	Mars (03)	Avril (04)	Mai (05)	Juin (06)	juillet (07)	Août (08)	Sept. (09)	Oct. (10)	Nov. (11)	Déc. (12)	Total
1995	168,0	312,0	195,5	12,0	0	0	0	0	0	0	2	125	3597
1996	345,0	320,5	125,5	5,0	0	0	0	0	0	6	42	112	3748
1997	564,0	269,5	187,0	13,0	0	0	0	0	0	53	261	285	4663
1998	139,5	267,0	234,5	2,0	0	0	0	0	0	0	0	259	3543
1999	137,0	253,5	212,5	10,0	33	0	0	0	0	1	70	96	3458
2000	352,5	365,0	158,5	1,0	0	0	0	0	0	42	229	233	4258
2001	526,5	258,0	95,0	4,5	0	0	0	0	0	9	67	123	3959
2002	158,5	312,0	237,0	9,5	0	0	0	0	0	0	1	297	3734
2003	190,0	329,5	218,5	11,0	0	0	0	0	0	0	1	284	3785,5
2004	319,0	276,5	258,5	15,0	0	0	0	0	0	0	0	312	4054
2005	595,0	319,0	204,5	6,0	0	0	0	0	0	0	0	132	4386

**Source :** Direction de la Météorologie, « Perturbations tropicales Mampikony » Rapport Technique (Antananarivo : Direction Générale de la Météorologie, 1995 à 2005).

**Annexe II: LISTE FLORISTIQUE D'AMBOHIMANGA**

<b>Famille</b>	<b>Genre</b>	<b>Espèces</b>	<b>Auteur</b>	<b>Nom vernaculaire</b>	<b>RNI</b>	<b>Endémicité</b>	<b>Niveau d'endémicité</b>
Acanthaceae	<i>Hypoetes</i>	<i>lasioclada</i>	Nees		T	E	3
Amaranthaceae	<i>Deeringa</i>	<i>madagascariensis</i>	Cavaco			E	4
Anacardiaceae	<i>Abrahamia</i>	<i>deflexa</i>	H.Perrier		T	G	4
Anacardiaceae	<i>Mangifera</i>	<i>indica</i>	L	Manga		ne	5
Anacardiaceae	<i>Operulicarya</i>	<i>gummifera</i>	(Sprague) Capuron			G	6
Anacardiaceae	<i>Poupartia</i>	<i>gummifera</i>	Sprague	Sakoa		E	4
Anacardiaceae	<i>Potorthus</i>	<i>vigueri</i> sp. <i>grandifolia</i>	H.Perrier	Kitata		E	4
Annonaceae	<i>Artabotrys</i>	<i>madagascariensis</i>	Thouars ex.DC (Diels)Verdi	Sorindrina	R	ne	5
Annonaceae	<i>Monanthotaxis</i>	<i>valida</i>	Diel	Taipapango	R	E	4
Annonaceae	<i>Cevaria</i>	<i>ambongensis</i>		Famdriabarika		E	3
Annonaceae	<i>Xylopia</i>	sp	Roem et Schult				
Apocynaceae	<i>Alafia</i>	<i>thouarsi</i>	Scott-Bell			E	4
Apocynaceae	<i>Carissa</i>	<i>edulis vahl-val</i> <i>revolvuta</i>	Bg-ex A.DC A.DC	Rambafohy		E	4
Apocynaceae	<i>Hazunta</i>	<i>coffeoides</i>	Baker	Hazompiky	TR	ne	5
Apocynaceae	<i>Mascarenhasia</i>	<i>arborecens</i>	Roem et Schult	Godroa	T	ne	5
Apocynaceae	<i>Pachypodium</i>	<i>rosultum</i>	Pichon	Vontaka	T	E	4
Apocynaceae	<i>Plataneia</i>	<i>thouarsi</i>		Kiropokala	T	E	4
Apocynaceae	<i>Ranvolfia</i>	<i>media</i>					
Araliaceae							
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia</i>	sp		Arofy		ind.	6
Asclepiadaceae	<i>Marsdenia</i>	<i>verrucosa</i>	Decne			E	4

Asclepadaceae	<i>Secamone</i>	<i>ankarensis</i>	Jun et Perr	Lombiry		E	4
Asteraceae	<i>Brachylaena</i>	<i>perrieri</i>	(Drake)Humbert	Piro		E	4
Asteraceae	<i>Helichrysum</i>	<i>leucos phaerum</i>	Humbert	Maviaka		E	1
Bignoniaceae	<i>Phyllarthron</i>	<i>sp</i>		Tohiravana	T	G	4
Bignoniaceae	<i>Phylloctenium</i>	<i>bernieri</i>	Baillon		T	G	4
Burseraceae	<i>Canarium</i>	<i>boivinii</i>	Engler	Ramy		E	4
Burseraceae	<i>Commiphora</i>	<i>orbicularis</i>	Engler	Mantambelona		E	4
Burseraceae	<i>Commiphora</i>	<i>pterocarpa</i>	H.Perr	Sakoakomba		E	4
Canellaceae	<i>Cinnamosma</i>	<i>fragrans</i>	Baillon	Motrobetinana	TR	G	4
Capparidaceae	<i>Tylachium</i>	<i>angustifolium</i>	Bojer				
Celastraceae	<i>Astrocassine</i>	<i>pleurostylloides</i>	(H .Perrier)R.Cap			E	4
Celastraceae	<i>Polycardia</i>	<i>lateralis</i>	O.Hoffm	Mamoandravina	T	G	4
Celastraceae	<i>Reissantia</i>	<i>angustipetala</i>	(Perrier)Var Boinensis			E	3
Chysobalanaceae	<i>Grangeria</i>	<i>porosa</i>	Boiv. & Bail	Morasira		E	3
Clusiaceae	<i>Hirstella</i>	<i>zanzibaria</i>					
Clusiaceae	<i>Garcinia</i>	<i>sp</i>		Voavongo		ind	6
Clusiaceae	<i>Harungana</i>	<i>sp</i>		Harongana		ind	6
Clusiaceae	<i>Psorosperum</i>	<i>androsa</i>	Baker		T	E	4
Clusiaceae	<i>Psoroperum</i>	<i>emifolium</i>					
Clusiaceae	<i>Psoroperum</i>	<i>malifolium</i>	Baker			E	2
Combretaceae	<i>Calopyxis</i>	<i>sp</i>		Voamatavy		ind	6
Combretaceae	<i>Combretum</i>	<i>grandidieri</i>	Drake			E	4
Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>jaumila</i>	Thouars ex.	Amaninomby		E	4
Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>Tropophyla</i>	H.Perr	Mantaly		E	4
Connaraceae	<i>Rourea</i>	<i>orientalis</i>	H.Baill	Kitsongo		ne	5
Convolvulaceae	<i>Ipomea</i>	<i>sp</i>			R	ind	6
Convolvulaceae	<i>Kalanchoe</i>	<i>sp</i>				Ind	6
Cyperaceae	<i>Bulbostylis</i>	<i>viguieri</i>	H.Cherm			E	4
Cyperaceae	<i>Cyperus</i>	<i>sp</i>			R	Ind	6
Dichapetalaceae	<i>Dichapetalum</i>	<i>bojeri</i>	(Tul. ) Engler	Takolikosy	T.R	E	4

Dilleniaceae	<i>Tetracera</i>	<i>madagascariensis</i>	Wild	Vahitambotrika	R	E	4
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i>	<i>retusum</i>	Baill.			E	4
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i>	<i>nitidulum</i>	Baker		T	E	4
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i>	<i>sp</i>		Kiropoka		Ind	6
Euphorbiaceae	<i>Acalypha</i>	<i>boinensis</i>	Leandri	Saraviravy		E	1
Euphorbiaceae	<i>Alchornea</i>	<i>perrieri</i>	Leandri	Sarigavo		E	4
Euphorbiaceae	<i>Antidesnea</i>	<i>madagascariensis</i>	Tull.	Taindalitra	T	E	4
Euphorbiaceae	<i>Bridelia</i>	<i>pervilleana</i>	Baill.	Kitata	R	E	4
Euphorbiaceae	<i>Cleistanthus</i>	<i>sp</i>		Aramilahy		Ind	6
Euphorbiaceae	<i>Croton</i>	<i>brevispicata</i>	Baill.	Lazalaza		E	4
				madinidravina			
Euphorbiaceae	<i>Drypetes</i>	<i>sp</i>				Ind	6
Euphorbiaceae	<i>Macaranga</i>	<i>boutonioides</i>	Baill.			ne	5
Euphorbiaceae	<i>Mallotus</i>	<i>oppositifolius</i>	(Geisler)Mull Ary			ne	5
Euphorbiaceae	<i>Mallotus</i>	<i>sp</i>	(Baill)G.L			ind	6
Euphorbiaceae	<i>Margaritaria</i>	<i>rhomboidalis</i>	Webster			E	4
			Willem				
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus</i>	<i>casticum</i>	Leandri	Sanira		E	4
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus</i>	<i>casticum.var</i>				E	4
		<i>madagascariensis</i>	Leandri				
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus</i>	<i>coursii</i>				E	4
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus</i>	<i>sp</i>	Roxb			ind	6
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus</i>	<i>tenellus</i>	(Baill)Kruiijt et			ne	5
Euphorbiaceae	<i>Sclerocroton</i>	<i>melanostictus</i>	Roebbs	Boroa		E	3
			Leandri				
Euphorbiaceae	<i>Securinega</i>	<i>capuronii</i>	Baill			E	4
Euphorbiaceae	<i>Uapaca</i>	<i>ferruginea</i>		Voapaka		E	4
Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>sp</i>	R.Vig		T	ind	6
Fabaceae	<i>Albizia</i>	<i>arenicola</i>	Fournier			E	4
Fabaceae	<i>Albizia</i>	<i>boivinii</i>	Baillon			E	3
Fabaceae	<i>Bandouinia</i>	<i>fluggeiforis</i>		Mpanjakabenitany		G	4

Fabaceae	<i>Bauhinia</i>	<i>sp</i>	Du Puy et	Kirontsavaly		ind	6
Fabaceae	<i>Bussea</i>	<i>sakalavarum</i>	Rabevohitra			E	4
Fabaceae	<i>Calliandra</i>	<i>alteranans</i>	Benth.	Ombilazo		E	4
Fabaceae	<i>Clitoria</i>	<i>lasciva</i>	Bojer ex. Benth	Famehifary	T	G	2
Fabaceae	<i>Dalbergia</i>	<i>greveana</i>	Baill.	Manary bomby	R	E	4
Fabaceae	<i>Dalbergia</i>	<i>mollis</i> Bosser et <i>Rabevohitra</i> var <i>menabeensis</i>	(R.Vig)Bosser	Tsiandala		E	4
Fabaceae	<i>Dichrostachys</i>	<i>affa;unijuga</i>	Baker			ne	5
Fabaceae	<i>Indigofera</i>	<i>tinctoria</i>	(Lank)DC	Ndrenampia		E	5
	<i>Millettia</i>	<i>aurea</i>	(R.Viguier)Du	Taitsindambo			3
Fabaceae			Puy et Labat		T	E	3
Fabaceae	<i>Neopaloxylon</i>	<i>tuberosum</i>	Drake	Kolohotsy		G	5
Gelsemiaceae	<i>Vanhangia</i>	<i>dionoerifolia</i>	S.Moore				
	<i>Dicranopteris</i>	<i>linearis</i>	(Bumf.)Underu			ne	5
							4
Lamiaceae	<i>Clerodendrum</i>	<i>putre</i>	Sechan	Malazovoavy		ne	
Lamiaceae	<i>Karomia</i>	<i>macrocalyx</i>	(Bak.)R	Helikantolahy		E	4
			Fernandes				6
Lamiaceae	<i>Plectranthus</i>	<i>secundiflorus</i>	(Baker)Hedge			E	4
Lamiaceae	<i>Premna</i>	<i>sp</i>				ind.	5
Lamiaceae	<i>Vitex</i>	<i>menabeensis</i>	R .Cap			E	1
Lamiaceae	<i>Vitex</i>	<i>perrieri</i>	Danguy			E	5
Lamiaceae	<i>Vitex</i>	<i>pervillei</i>	J.G. Baker		T	E	4
Lauraceae	<i>Casytha</i>	<i>filliormis</i>	Filiformis	Tsihitafototra		ne	5
Lauraceae	<i>Cryptocarya</i>	<i>coriaceae</i>	Kost			E	3
Liliaceae	<i>Aloe</i>	<i>deltoideodonta</i>	Gaertn	Manasivato		ind.	6
Liliaceae	<i>Rhodocordon</i>	<i>calcolus</i>	H.Perr			E	3
Liliaceae	<i>Rhodocordon</i>	<i>urgineoides</i>	Baker			E	4
Linaceae	<i>Hugonia</i>	<i>longipes</i>	H.perrier	Vahimavetro		E	4

Linaceae	<i>Hugonia</i>	<i>sp.</i>		Vahiberavina		ind.	6
Loganiaceae	<i>Mostuea</i>	<i>brunonis</i>	Didrichen			ne	5
Loganiaceae	<i>Stryhnos</i>	<i>decusta</i>	(Pappe)Gilg	Hazomby		ne	5
Malvaceae	<i>Grewia</i>	<i>calvata</i>	Baker	Mafimafy		E	4
Malvaceae	<i>Grewia</i>	<i>grandulosa</i>	Vahl.	Sely		ne	5
Malvaceae	<i>Grewia</i>	<i>sambiranensis</i>	R.Cap	Sely		E	3
Malvaceae	<i>Nesogordonia</i>	<i>sp</i>					6
Malvaceae	<i>Nesogordonia</i>	<i>Stylosa</i>	perrier			E	4
Melosomataceae	<i>Dichaetanthera</i>	<i>sp</i>		Voatrotroka		ind	
Melosomataceae	<i>Memecylon</i>	<i>sp</i>		Tsilaitra		ind	5
Melosomataceae	<i>Tristema</i>	<i>virusianum</i>	Caum.		R	ne	5
Meliaceae	<i>Astrotrichilia</i>	<i>sp</i>		Hazomainty	T	G	4
Meliaceae	<i>Humbertioturraea</i>	<i>grandidieri</i>	(Baill)Cheek	Hazotromba		G	3
Meliaceae	<i>Malleastrum</i>	<i>pseudodepepauratum</i>	J.F.Leroy	Mapingo		G	3
							6
Meliaceae	<i>Turraea</i>	<i>lucioides</i>	D.C			E	4
Meliaceae	<i>Turraea</i>	<i>sp</i>		Hazotromba		ind	
Moraceae	<i>Bosqueria</i>	<i>boiviniana</i>	Baillon	Kilolo		E	4
Myrsinaceae	<i>Turraea</i>	<i>sp.nov</i>				ind	6
Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>cloiselii</i>	H.Perr	rotra		G	4
Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>sp</i>		montso		ind	4
Ochnaceae	<i>Diporidium</i>	<i>ciliatum</i>				E	4
Ochnaceae	<i>Diporidium</i>	<i>greveamum</i>	V.T	Moramena		E	5
Ochnaceae	<i>Ochna</i>	<i>sp</i>		Boramena		ind	4
Olocaceae	<i>Olox</i>	<i>dissitiflora</i>	Oliv	Ahitrandriavina		ne	4
Olocaceae	<i>Olox</i>	<i>lancelolata</i>	Cav et Ker	Bitrandraka		E	4
Oleaceae	<i>Moronhia</i>	<i>seryrigii</i>	H.Perr	Tsilaitra		G	4
Orchidaceae	<i>Aerangis</i>	<i>sp</i>			R	ind	4
Orchidaceae	<i>Bulbophyllum</i>	<i>rubrum</i>	Jum et perr	Trohihy		E	4
Orchidaceae	<i>Eulophia</i>	<i>beravensis</i>	H.Perr			E	3
Orchidaceae	<i>Sabennikoffia</i>	<i>robusta</i>	Schltr		T	E	4
Orchidaceae	<i>Vanilla</i>	<i>madagascariensis</i>	Rolfe	Ramatsatso		E	

Pedaliaceae	<i>Uncarina</i>	<i>peltata</i>	(Baker)Stapf	Farehitra		G	
Poaceae	<i>Paspalum</i>	<i>carinatum</i>	Humb.&Bonpl.Ex Fluggé	Kilailay		ne	5
Polygalaceae	<i>Polygala</i>	<i>sp</i>					6
Pteridophyta	<i>Lygodium</i>	<i>sp</i>		Harahara		ind	1
Pterydophyta	<i>Blechnum</i>	<i>sp</i>			R	ind	6
Rhamnaceae	<i>Bathiorhamnus</i>	<i>louveli(H.Perr)</i> <i>R.C var</i> <i>reticulatus</i>	R.C	Vahimivotra		G	4
Rubiaceae	<i>Canthium</i>	<i>sp</i>	Baill.	Sarikafe		ind	4
Rubiaceae	<i>Carphalea</i>	<i>pervilleana</i>	Drake	Mentana		E	2
Rubiaceae	<i>Coffea</i>	<i>gevei</i>					
Rubiaceae	<i>Enterospermum</i>	<i>rotundifolium</i>				E	4
Rubiaceae	<i>Gardenia</i>	<i>rutembergiana</i>	(Baill ex Cav)J.Leroy	Lamoty	T	E	2
Rubiaceae	<i>Hymenodictyon</i>	<i>sp</i>		Nofotrakoho		E	4
Rubiaceae	<i>Hyperacanthus</i>	<i>perrieri</i>	Rakotonasy& A.P Davis			E	4
Rubiaceae	<i>Leroya</i>	<i>sp</i>				ind	6
Rubiaceae	<i>Mapouria</i>	<i>berizokae</i>	Brem.	Bararaka		E	6
Rubiaceae	<i>Paracephaelis</i>	<i>sp</i>				E	3
Rubiaceae	<i>Peponidium</i>	<i>cuspidatum</i>	J.Arenes			ind	6
Rubiaceae	<i>Psychotaria</i>	<i>sp</i>				ind	4
Rubiaceae	<i>Sofikomba</i>	<i>reiniformis</i>		Sofikomba		G	4
Rutaceae	<i>Cedrolopsis</i>	<i>grevei</i>	H.Baillon	Katrafay		G	4
Rutaceae	<i>Cedrolopsis</i>	<i>microfoliota</i>	J.F. Leroy	Katrafay madinidravina		G	4
Rutaceae	<i>Vepris</i>	<i>arenicola</i>	H.Perr.			G	4
Rutaceae	<i>Zanthoxylum</i>	<i>sp</i>				E	4
Rutaceae	<i>Bivinia</i>	<i>jalberti</i>	Tul.	hazoambo		ind	6
Salicaceae	<i>Ludia</i>	<i>boinensis</i>	Perrier			G	4
Sapindaceae	<i>Allophylus</i>	<i>cobbe</i>	(L.)Raeusch	ampoly	R	E	4
						ne	5

Sapindaceae	<i>Deimbollia</i>	<i>borbonica</i>	fa.Pilosula	mitsoviaia	R	ne	5
Sapindaceae	<i>Macphersonia</i>	<i>gracilis</i>	O .Offm	Maroampototra	R	E	4
Sapindaceae	<i>Majidea</i>	<i>zanguebarica</i>	Hook.	Tsipopoka		E	4
Sapindaceae	<i>Tina</i>	<i>isaoloensis</i>	Drake	Motro	T	G	4
Sapotaceae	<i>Capurodendron</i>	<i>previllei</i>	(Engl)Aubrev	Nanto	T	G	2
Sapotaceae	<i>Capurodendron</i>	<i>sp</i>		Nanto		G	4
Sapotaceae	<i>Capurodendron</i>	<i>mandranense</i>	Aubreville	Nanto		G	4
Sapotaceae	<i>Capurodendron</i>	<i>perrieri</i>	(H.Lecomte)	Nanto		G	4
Sapotaceae	<i>Capurodendron</i>	<i>pervillei</i>	Aubrevile	Nanto	T	G	2
Sapotaceae	<i>Capurodendron</i>	<i>rubrocostatum</i>	(Engl.)Aubrev. (Jum. &H.Perr) .Aubr.	Nanto		G	2
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum</i>	<i>humberti</i>		Nanto		E	5
Sapotaceae	<i>Rhopalocarpus</i>	<i>similis</i>	Hems.	Hazondritra	T	F	4
Sarcolaenaceae	<i>Lepptolaena</i>	<i>sp.</i>				F	4
Sarcolaenaceae	<i>Perrirodendron</i>	<i>boinense</i>	(H.Perrier)Cavaco	Homanomana	T	F	4
Schizeaceae	<i>Lygodium</i>	<i>boivini</i>	Kuhm				
Shaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpus</i>	<i>louvelii</i>	(Danguy)Cap	Ringitra	T	F	4
Shaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpus</i>	<i>similes sp.</i>	Hems.	Moramena		F	4
		<i>velutinus</i>					
Thymelliaceae	<i>Lasiosiphon</i>	<i>madagascariensis</i>	(Lank.)Decne ex Cambes			E	4
Tumeraceae	<i>Hyalocalyx</i>	<i>setifer</i>	Rolfe			E	4
Violaceae	<i>Rinorea</i>	<i>greveana</i>	H.Bn.	Hazompasy		E	4
Vitaceae	<i>Cayratia</i>	<i>triternata</i>	(Baker)Descoings		T	E	4

**End**= endémicité

**E** = espèces endémique

**G** = Genre endémique

**F** = Famille endémique

**ne** = espèces non endémique

**ind** = espèces indéterminé

**RNI** = présente à Ankarafantsika

**R** = bulletin RAP d'évaluation rapide (Source)

**T** = Site Web TROPICOS du MBG (Source)

**Niveau d'endémicité**

**1** : endémique de Bongolava et d'Ankarafantsika

**2** : endémique de Mahajanga

**3** : endémique du Nord

**4** : endémique de Madagascar

**5** : non endémique

**6** : indéterminé

## Annexe III

### FICHE D'ENQUÊTE POUR LA COLLECTE DES DONNÉES

#### **A- Question sur la biodiversité**

- Question n° 1 : en matière de biodiversité, quelles sont les différents types des forêts dans votre terroir ?
- Question n° 2 : quelles sont les espèces les plus fréquentes et les plus importantes ?
- Question n° 3 : quelles sont les espèces comestibles, commercialisées au niveau de votre terroir ? expliquez le mode de prélèvement et la quantité estimée à chaque prise
- Question n° 4 : pour la faune, qui pratique la chasse, sur quoi, comment ?
- Question n° 5 : quelles sont les espèces rares dues à la chasse ?
- Question n° 6 : quelles sont les écosystèmes qui se sont dégradés dues à des utilisations abusives ?
- Question n° 7 : selon votre perception, est ce que les ressources forestières et la biodiversité de votre terroir se dégradent ? Expliquez pour quelles raisons ?
- Question n° 8 : au niveau de votre localité, quelles sont les types de destructions ?
- Question n° 9 : quelles sont les parties prenantes qui utilisent directement la forêt ?
- Question n° 10 : en générale, quelles sont les différentes fonctions de la forêt ?

#### **B- Analyse du système cultural**

- Question n° 11 : quel est le type de culture le plus utilisés ? Pourquoi ?
- Question n° 12 : quel est l'estimation de rendement en Ha ? Pourcentage d'utilisation des produits ?
- Question n° 13 : où sont les zones agricoles ?

#### **C- Question sur l'élevage**

- Question n° 14 : quelles sont les types d'élevage pratiqués ?
- Question n° 15 : combien des volailles ont un foyer ?

#### Annexe IV : SITUATION ADMINISTRATIVE DE BETARAMAHAMAY

Commune : Betaramahamay	<p>Nombre de fokontany : 9</p> <p>Nom de fokontany :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antsangambitika</li> <li>- Anjiamarina</li> <li>- Antanambao</li> <li>- Ampobimiantona</li> <li>- Ankirajibe</li> <li>- Ambodiriagna</li> <li>- Ambahatra</li> <li>- Bemonkondry</li> <li>- Betaramahamay Chef Lieu</li> </ul>
District : Mampikony	<p>Commune adjacentes :</p> <p>Ouest : C.R de Maevaranohely</p> <p>Est : C.R d' Ambohitoaka</p> <p>Sud : C.R de Bekoratsaka</p>
Région : SOFIA	<p>Localisation géographique : à l'ouest de Mampikony</p> <p>Superficie : 400 km</p>

Nombre total de population :	1513
Population masculine :	800
Population féminine :	713
Principale ethnie :	Tsimihety
Autres ethnies :	<p>Antesaka</p> <p>Betsimisaraka</p> <p>Betsileo</p> <p>Merina</p>

**Source :** PCDR de Betaramahamay

**Annexe V : INFRASTRUCTURES SOCIO- ECONOMIQUES ET CULTURELLES  
DE BETARAMAHAMAY**

Infrastructures éducatives	Infrastructures sanitaires
Préscolaires	Infirmierie : 0
	CSB1 : 0
CEG : 1	CSB 2 : 0
Lycée : 0	
Barrage hydro-agricole : 0	Bas fond aménagé : 0
Sécurité : quartier mobile	
Marché : 0	Source d'énergie

**VOIE D'ACCES**

Route nationale	0
Route secondaire	1, reliant Tsararivotra- Betaramahamay

**INFRASTRUCTURE SOCIO- CULTURELLES ET CULTUELLES**

Stade :	0
Tranompokonolona :	0
Eglise :	1
Moyen de communication :	0

**INTERVENTION**

Types d'intervenant :	Association FBM et CBM
Domaines d'intervention :	Gestion de la forêt de Bongolava
Localisation :	les 9 fokontany de Betaramahamay

**Source :** Enquête locale

## Annexe VI : REPARTITION DES ACTIVITES SECONDAIRE

Activités	Fréquence	Superficie en hectare	Produit moyen par tête
<b>AGRICULTURE</b>			
Banane	5,83	0,56	0,90
Fruit	3,89	0,00	1,79
Légume	6,67	0,16	0,20
Manioc	221,11	0,29	0,42
Riz	7,69	0,68	1,39
<b>CULTURES COMMERCIALES</b>			
Cannes à sucre	5,55	0,70	2,00
<b>ELEVAGE</b>			
Bœufs	20,70	0,00	3,00
Volailles	30,35	0,00	4,00
<b>EXPLOITATION FORESTIERE</b>			
Bois de chauffe	20,00	0,00	3,00
Charbon	2,50	0,00	4,00
<b>ARTISANAT</b>			
Vannerie	12,50	0,00	0,00
<b>TERTIAIRE</b>			
	2,78	0,00	0,00

Source : PCDR de Betaramahamay