

Groupe d'Etudes et de Recherche sur les Primates de Madagascar
34 Cité des Professeurs, Fort Duchesne. 101 Antananarivo
BP 779. Madagascar Tél /Fax : 22 660 48 E-mail : gerp@moov.mg web: www.gerp.mg



PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE LA NOUVELLE AIRE PROTEGEE DE MAROMIZAHA



Avril 2015

**ELABORATION DU PLAN D'AMENAGEMENT ET DE
GESTION (PAG) DE LA NOUVELLE AIRE PROTEGEE DE
MAROMIZAHA**

PERIODE 2015-2019

Acronymes

ANAE : Association Nationale des Actions Environnementales

CI : Conservation Internationale

CIREEF : Circonscription de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts

GERP : Groupe d'Etude et des Recherches sur les Primates de Madagascar

JFD : Jardin Forestier Durable

MEEMF : Ministère de l'Environnement et de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts

NAP : Nouvelles Aires Protégées

NAT : Natur und Artenschutz in den Tropen

PCD : Plan Communal de Développement

ONE : Office National pour l'Environnement

SAPM : Système des Aires Protégées de Madagascar

USAID: United States Agency for International Development

UICN : Union Internationale pour la conservation de la nature

VOI : Vondron'Oloha Ifotony

SOMMAIRE

Liste des tableaux	iv
Liste des figures et des photos.....	v
INTRODUCTION	1
I. CONTEXTE ET ANALYSES	2
L'AP DANS LE CONTEXTE GLOBAL DE LA CONSERVATION	4
LES VALEURS ECOLOGIQUES DE L'AP.....	6
CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU SITE A L'ECHELLE DU PAYSAGE	6
Pédologie et géologie	6
Climat.....	6
Température.....	7
Précipitations.....	8
Hydrographie	8
Végétation	8
LA BIODIVERSITE DE L'AIRE PROTEGEE	10
FLORE	10
FAUNE.....	10
PRIORITES POUR LA GESTION DE LA CONSERVATION	12
Le choix et la viabilité des cibles de conservation.....	12
Critères d'identification et justifications des cibles de conservation.....	14
LES MENACES SUR L'AIRE PROTEGEE ET LEURS CAUSES	31
CONTEXTE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN.....	38
PRIORITES POUR LA SAUVEGARDE DU BIEN-ETRE HUMAIN	53
II. AMENAGEMENT ET ZONAGE DE L'AP	58
II.1. Zone de conservation stricte (ZCS) et Zone de recherche (ZRE) : NOYAU DUR	59
II.2. Zone écotouristique (ZE)	62
II.3. Zone d'occupation contrôlée (ZOC)	62
II.4. Zone de développement durable (ZDD) et zone d'usage traditionnel.....	62
II.5. Zone de restauration (ZR).....	63
III. MODE DE GOUVERNANCE ET DE GESTION	67
III.1. Le choix de la catégorie et du mode de gouvernance	68
III.2. La structure de gestion de l'AP.....	74
LES ENTITES ET SES RESPONSABILITES AU NIVEAU NATIONAL	76
III.3. La capacité et l'efficacité de gestion de l'AP	78
IV. OBJECTIFS, RESULTATS ATTENDUS ET ACTIONS.....	80

IV.1. Objectifs	80
IV.2. Vision	80
IV.3. Mécanismes de suivi et d'évaluation	80
IV.4. Plan de suivi des cibles de conservation	81
IV.5. Plan de travail annuel pour la période 2015-2019	87
BIBLIOGRAPHIE	94

Liste des tableaux

Tableau I. Estimation de l'envergure de chaque unité d'occupation.....	9
Tableau II. Viabilité de la Forêt dense humide de Maromizaha.....	16
Tableau III. Viabilité.....	17
Tableau IV. Viabilité de <i>Pandanus</i>	18
Tableau V. Evaluation de l'impact des pressions de Vakoana.....	19
Tableau VI. Evaluation des menaces individuelles des pressions de Vakoana.....	20
Tableau VII. Viabilité de grotte.....	21
Tableau VIII. Evaluation de l'impact de pressions sur la grotte.....	23
Tableau IX. Evaluation des menaces individuelles sur les cibles.....	23
Tableau X. Viabilité des Orchidées.....	24
Tableau XI. Evaluation de l'impact des pressions sur les orchidées.....	26
Tableau XII. Evaluation des menaces individuelles des pressions sur les orchidées.....	26
Tableau XIII. Viabilité des bois précieux.....	27
Tableau XIV. Evaluation de l'impact des pressions sur les bois précieux.....	27
Tableau XV. Evaluation des menaces individuelles des pressions sur les bois précieux.....	28
Tableau XVI. Evaluation des menaces individuelles des pressions sur le <i>Cyathea</i>	28
Tableau XVII. Evaluation de l'impact des pressions sur le <i>Cyathea</i>	30
Tableau XVIII. Evaluation des menaces individuelles des pressions sur le <i>Cyathea</i>	30
Tableau XIX. Niveau des pressions sur les cibles de conservation	35
Tableau XX. Nombre de cas mesurant les pressions entre août et novembre.....	37
Tableau XXI. Données démographiques sur les trois fokontany aux alentours de la NAP Maromizaha.....	40
Tableau XXII. Distance parcourue des villages et hameaux à la ZCS et ou à la zone écotouristique.....	41
Tableau XXIII. Effectifs des écoles primaires 2006-2007.....	41
Tableau XXIV. Ratio élèves /maître, salles de classe.....	42
Tableau XXV. Niveau éducatif des individus enquêtés.....	42
Tableau XXVI. Type de matériaux utilisés pour la construction de maison.....	44
Tableau XXVII. Taille d'individus par ménage des enquêtés.....	46
Tableau XXVIII. Source de revenu quotidienne des villageois enquêtés.....	46
Tableau XXIX. Produits et les rendements agricoles.....	48
Tableau XXX. Lieu de culture des agriculteurs enquêtés.....	49
Tableau XXXI. Données sur le Cheptel de la commune d'Andasibe.....	49

Tableau XXXII. Données sur les Produits de ferme de la Commune d'Andasibe.....	50
Tableau XXXIII. Type d'élevage pratiqué par les villageois enquêtés.....	50
Tableau XXXIV. Description du Noyau dur.....	61
Tableau XXXV. Réglementation de la zone tampon.....	63
Tableau XXXVI. Légendes pour les colonnes de scores de la catégorie UICN.....	68
Tableau XXXVII. Type de gouvernance UICN.....	68
Tableau XXXVIII. Catégorie UICN de Maromizaha.....	68
Tableau XXXIX. Type de gouvernance UICN de Maromizaha.....	70
Tableau XL. Résumé des matrices de scores pour la catégorie.....	73
Tableau XLI. Résumé des matrices de scores pour le type de gouvernance.....	73
Tableau XLII. Suivi et évaluation des cibles de conservation.....	81
Tableau XLIII. Suivi des impacts des activités d'appui au développement.....	83
Tableau XLIV. Suivi des impacts des activités de sensibilisation, communication et éducation environnementale.....	83
Tableau XLV. Suivi des impacts de l'écotourisme et des services aux visiteurs.....	85
Tableau XLVI. Evaluation de la NAP.....	86

Liste des figures et des photos

Figure 1. Localisation de Maromizaha.....	3
Figure 2. Schéma d'aménagement de la NAP Maromizaha.....	5
Figure 3. <i>Propithecus diadema</i> , (GERP 2009).....	10
Figure 4. <i>Indri indri</i> , (GERP 2014).....	10
Figure 5. <i>Eliurus tanala</i> (GERP, 2009).....	12
Figure 6. <i>Microgale taiva</i> (GERP, 2009).....	12
Figure 7. Forêt dense humide de Maromizaha (GERP 2014).....	15
Figure 8. <i>Varecia variegata editorum</i> (GERP, 2014).....	16
Figure 9. Défrichement à Ampangalantsary.....	32
Figure 10. Carte de pressions de la NAP Maromizaha.....	36
Figure 11. type de construction.....	44
Figure 12. Différentes sources de revenu quotidiennes des villageois enquêtés.....	47
Figure 13. abris-tente pour les visiteurs.....	52

INTRODUCTION

Madagascar figure parmi les pays les plus riches au monde du point de vue biodiversité avec un taux d'endémicité élevé. Toutefois, cette biodiversité qui fait la réputation de l'île est hautement menacée. Il s'avère alors urgent de prendre des mesures afin de préserver ces richesses naturelles. C'est ainsi qu'en 2003, l'Etat malgache s'est engagé à tripler la superficie des Aires Protégées, en luttant contre les sources de dégradation et de pressions sur l'environnement et sur les ressources naturelles. Une mise en place de nouveaux systèmes d'aires protégées (SAPM) a été lancée et développée sur le territoire national qui couvre à la fois le renforcement du réseau d'Aire Protégée existant et la création de Nouvelles Aires Protégées (NAP).

Elle est considérée comme l'une des priorités de conservation pour sa richesse biologique (faune et flore) et ses différents habitats naturels de type FDHS (Forêt Dense Humide Sempervirente) de 800 à 1200 m d'altitude (Hervieu, 1960). Cette forêt possède également des concentrations exceptionnelles d'espèces endémiques suite aux études biologiques faites en 2008, sous financement de l'USAID, et un degré exceptionnellement élevé de déforestation. De ce fait, la protection de cette communauté biotique s'avère nécessaire et primordiale.

Actuellement, la forêt de Maromizaha est menacée par sa conversion en terres agricoles, l'exploitation du granite, la coupe sélective de bois de construction, collecte de bois de chauffe et l'exploitation commerciale. Le *tavy* ou la culture sur brûlis est la principale cause de la destruction de la forêt.

Comment [rs1]: Graphite ou granite ?

Par la décision N° 197/2008/MEF du 31 Janvier 2008 du Ministère de l'Environnement et des Forêts, le Groupe d'Etude et de Recherche sur les Primates de Madagascar (GERP) est délégué par le Ministère de tutelle d'assumer la gestion de la forêt de Maromizaha en étroite collaboration avec le CIREF de Moramanga.

I. CONTEXTE ET ANALYSES

La connaissance du contexte général (environnemental, social, culturel, économie) de l'ensemble du milieu est primordial pour mieux visualiser les opportunités, les problématiques et les contraintes pour les analyses synoptiques en vue d'une planification stratégique adéquate.

Comment [rs2]: Transition

Contexte de l'environnement naturel

L'environnement naturel est caractérisé par les milieux biotiques et abiotiques ainsi que les situations écologiques et géographiques. Le contexte de l'environnement est dynamique selon les activités humaines et la disponibilité des ressources.

La forêt de Maromizaha à une superficie de 1880 ha se trouve dans la partie Sud-Est d'Andasibe, longeant la RN-2 sur 6,50 km en face de la Réserve Spéciale d'Analamazaotra depuis la carrière d'Amboasary (PK : 140 sur RN-2) jusqu' au village d'Ambatosenegaly et à cheval sur les Communes Rurales d'Andasibe et d'Ambatovola, District de Moramanga et Région Alaotra-Mangoro.

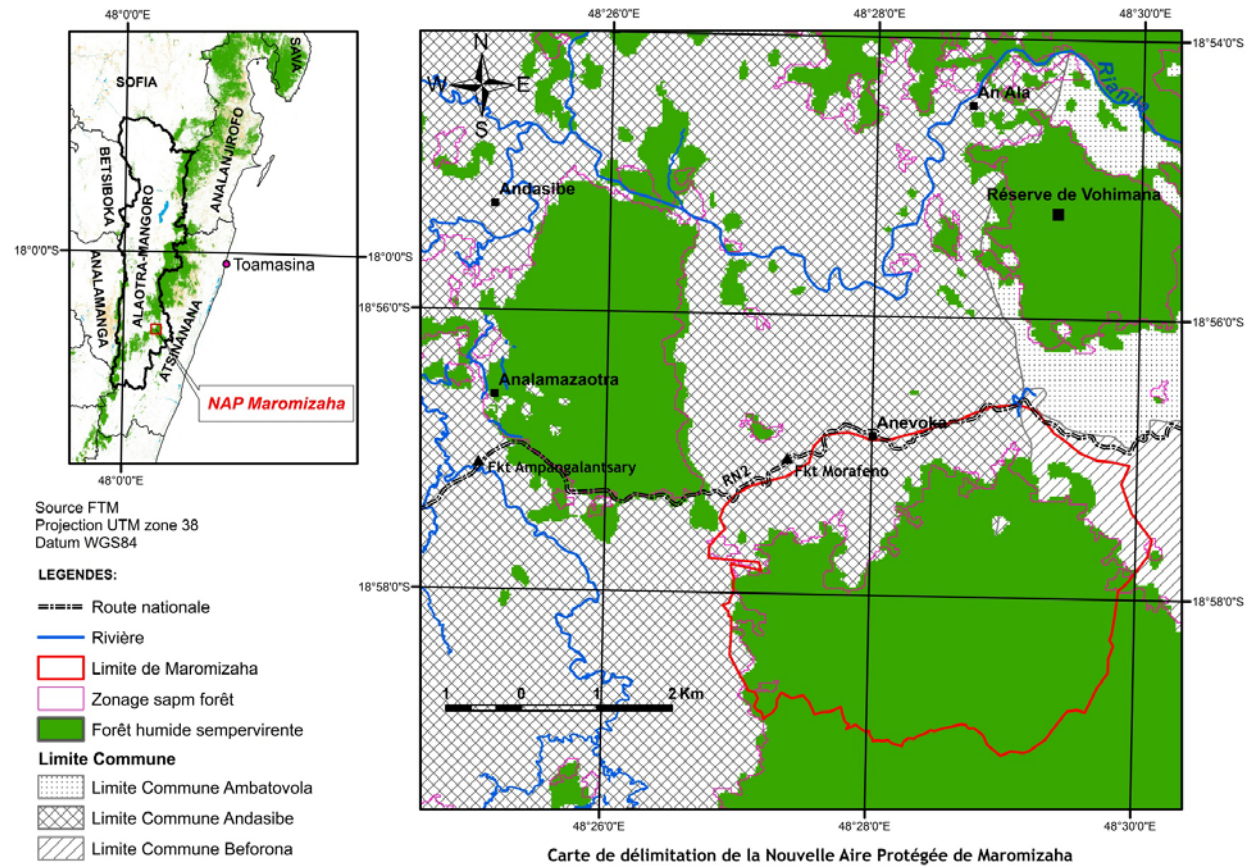


Figure 1. Localisation de Maromizaha

L'AP DANS LE CONTEXTE GLOBAL DE LA CONSERVATION

Comment [rs3]: Repenser le paragraphe (plus long ou à diluer dans d'autres paragraphes)

Lors du cinquième congrès mondial sur les Parcs à Durban en 2003, l'Etat Malagasy s'est engagé à tripler la superficie des aires protégées à Madagascar de 1,7 million d'hectares à 6 millions d'hectares et en référence aux catégories des aires protégées de l'Union Internationale pour la conservation de la nature (UICN).

Selon l'UICN, « Une aire protégée est un territoire ou zone marine et/ou côtière consacrée particulièrement à la protection et au maintien de la diversité biologique (écosystèmes, espèces, variabilité génétique) ainsi que des ressources naturelles et culturelles associées et gérée par des moyens efficaces, juridiques ou autres ».

Conformément à la décision prise par Madagascar, un groupe vision Durban (GVD) a été créé. Ainsi, ce groupe a décidé, après réflexion et la visite de l'UICN en 2005, de mettre en place le Système d'Aires Protégées ou SAPM. Ce système comprend tous les habitats majeurs (par exemple d'un pays ou d'une région) ; 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. La forêt de Maromizaha résulte d'une géographie singulière caractérisée par des reliefs accidentés, et d'une histoire originale dérivant de l'exploitation coloniale, d'occupation humaine et de la migration.

C'est une forêt dense humide sempervirente faisant partie du corridor Ankeniheny Zahamena. Elle porte les marques des exploitants forestiers durant la période coloniale. Depuis les prises en charge ou la gestion de la fondation NAT en 1998 et l'Association GERP en 2008, Maromizaha retrouve sa forme originelle.

Le nombre de la population riveraine avoisinant la forêt de Maromizaha est environ de 1,1 habitant/km² (GERP, 2008). La gestion durable de Maromizaha par le Groupe d'Etude et de Recherche sur les Primates de Madagascar (GERP) implique des choix d'ordre scientifique, politique et développement orientés vers deux finalités parfois contradictoires : la préservation et la valorisation.

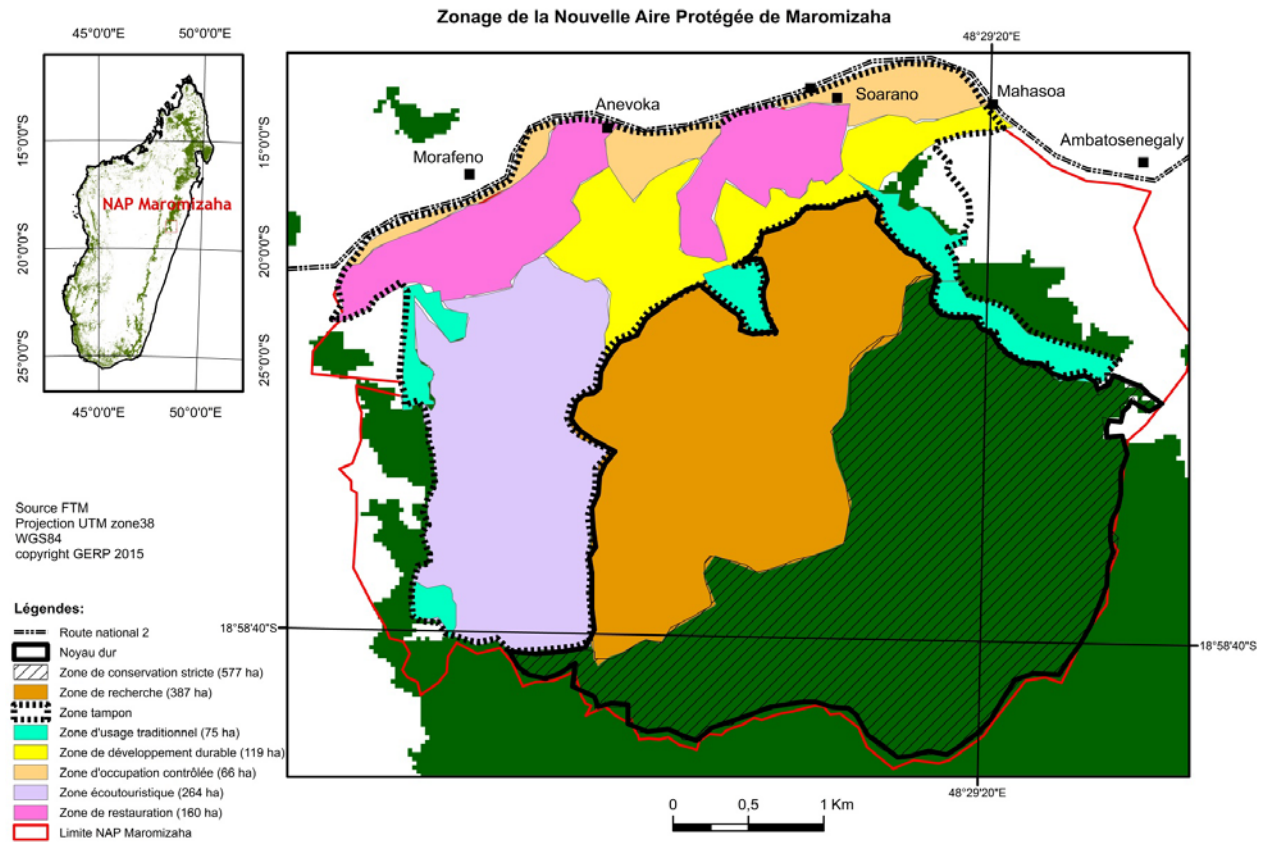


Figure 2. Schéma d'aménagement de la NAP Maromizaha

LES VALEURS ECOLOGIQUES DE L'AP

Par sa position géographique entre Mantadia et Vohidrazana, la forêt de Maromizaha favorise le brassage génétique des animaux de ces blocs forestiers. Maromizaha constitue un des éléments de la mosaïque forestière de cette zone, entre autre Analamazaotra - Mantadia - Vohimana - Vohidrazana.

Comment [rs4]: Développer sur concept de trame verte

La forêt de Maromizaha est située sur la façade orientale escarpée de l'île, surplombant la falaise Betsimisaraka. Elle est formée par un enchaînement de hautes collines séparées par des vallées étroites. Le relief est très accidenté, les pentes sont fortes et en général supérieures à 40% et l'altitude varie entre 700 et 1000 m sauf sur le point culminant situé à 1213 m.

Comment [rs5]: Ce n'est pas vraiment une valeur écologique

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU SITE A L'ECHELLE DU PAYSAGE

Pédologie et géologie

A Maromizaha, les sols humifères sur roche métamorphique sont de type gneiss à graphite. Les sols ferrallitiques de couleur jaune orangé à rouge sont caractéristiques du milieu tropical humide sous couvert forestier. Sous la forêt naturelle, le sol a un profil doté d'un horizon humifère plus ou moins épais, lui conférant une texture sableuse et une condition favorable à l'infiltration. Le sol a un pH \approx 5 presque constant dans tous les horizons. La teneur en bases échangeables semble être très basse (PERNET, 1954). Après le défrichement de la forêt, le savoka s'installe. L'horizon humifère est rapidement décapé et favorise l'action de l'érosion du sol. Sous le savoka homogène, une bonne composition chimique des sols apparaît, elle est riche en bases échangeables et il n'existe pas de toxicité aluminique. Mais sous savoka mixte à mi-versant, il y a une texture élevée en matières organiques, le taux de saturation en aluminium est important. Le taux d'infiltration diminue par rapport aux sols sous savoka à *Psiadia altissima* (PERNET, 1954).

Climat

La Région d'Alaotra Mangoro présente un climat humide tempéré d'altitude, caractéristique de la falaise Betsimisaraka soumise à l'Alizé, vent dominant du sud-est qui souffle en permanence sur cette zone orientale (DONQUE, 1975). La pression atmosphérique s'y situe entre 806 à 1030 millibars au mois de juillet. La zone d'étude est un endroit de passage fréquent de cyclones tropicaux. Les cyclones qui ont provoqué beaucoup de dégâts dans la région sont "Hutelle" en mars 1993, "Daisy" en Janvier 1994, "Géralda" en Février 1994, et "Indlala" en Mars 2007 (MANJATO, 2008). Ils ont engendré des vents forts et de grands abats de pluies de plusieurs heures, ayant provoqué des dégâts considérables surtout matériels : habitations détruites, inondations des parties basses, glissements de terrain, arbres déracinés, ensablement des rizières. Par ailleurs, le passage d'un cyclone fait souvent sembler-t-il le bonheur des paysans qui profitent de l'occasion pour s'approprier des arbres abattus et même pour faire des coupes illicites. Toutefois, du point de vue agricole, les récoltes des paysans sont affectées par les inondations à la suite de ces cataclysmes. Une diminution sensible de la production, essentiellement rizicole se fait sentir après chaque passage de cyclone (RAKOTOARIMANANA, 2003).

Température et pluviométrie

La précipitation la plus abondante se situe entre le mois de Décembre et le mois de Mars avec une moyenne de 288 mm ; les mois les moins arrosés s'étalent du mois d'Août (99 mm) au mois d'Octobre (62,5 mm). C'est un climat tropical humide avec une précipitation moyenne annuelle de 1850 mm et une température moyenne de 20°,4C. En une année, il pleut pendant 207 jours dont 81 jours répartis de Décembre à Mars et 126 jours d'Avril à Novembre. Décembre à Mars sont les mois les plus chauds avec une température moyenne de 21°C ; les mois les plus frais se situent entre Juin et Septembre avec une température moyenne de 15°,4C. La Figure 3 montre que les températures moyennes minimale et maximale sont respectivement égales à 14°,9C au mois de Juillet et à 21°,2C au mois de Février.

Comment [rs6]: ??

Précipitations

La pluviométrie annuelle est d'environ 1780 mm répartie sur 207 jours. La quantité la plus faible de pluie est repérée au mois de Mai (de l'ordre de 50 mm répartie sur quinze jours) tandis que la précipitation maximale est enregistrée au mois de Janvier (de l'ordre de 340 mm répartie sur vingt jours de pluie). De nombreux cours d'eau sillonnent les vallées de la forêt de Maromizaha. La rivière Ankazomirahavavy le parcourt à l'ouest avant de se jeter dans l'Analamazaotra. Les rivières Ambodipaiso (également appelée Ambatoharanana) et Amalonabe y prennent source puis se déversent respectivement dans l'Analamazaotra et la Sahatandra.

Topographie et Hydrologie

La région étudiée est située sur la façade orientale escarpée de l'île, surplombant la falaise Betsimisaraka. Elle est formée par un enchaînement de hautes collines séparées par des vallées étroites. Le relief est très accidenté, les pentes sont fortes et en général supérieures à 40% et l'altitude varie entre 700 et 1000 m sauf sur le point culminant situé à 1213 m.

Végétation

La forêt de Maromizaha est appelée « *Forêt pluviale d'Arbres Dragon* » du fait que la végétation se caractérise par une espèce typique de la famille des LILIACEAE : *Dracaena reflexa* connu sous le nom d'"Arbre dragon". Elle est bien stratifiée au sous-bois dense avec de nombreuses lianes.

La forêt de Maromizaha est caractérisée par son hétérogénéité et la présence de plusieurs formes végétales (arbres, arbustes, lianes, buissons, épiphytes, herbacées) avec un taux d'endémicité de 77 %.

Sur les 1880 ha de territoire appartenant à Maromizaha, les formations végétales se répartissent différemment selon les positions topographiques. A cause de la difficulté d'accès, les forêts primaires sont mieux conservées au fur et à mesure de la montée vers le sommet des hauts reliefs.

Comment [rs7]: Utiliser pour le résumé + esp
emblématique

Tableau I. Estimation de l'envergure de chaque unité d'occupation

Comment [rs8]: Préciser, expliciter

	Crête et Sommet (en %)	Mi-versant (en %)	Bas versant (en %)	Superficie de l'ensemble	
Forêt Primaire	80	65	55	964 ha	51,28%
Forêt Secondaire	20	25	25	424 ha	22,55%
Cultures et Savoka	0	10	20	160 ha	8,51%

LA BIODIVERSITE DE L'AIRE PROTEGEE

Les richesses et potentialités de l'Aire Protégée

FLORE

L'étude faite sur la flore à Maromizaha, en vue de son aménagement, révèle la présence de 433 espèces et 213 genres répartis dans 87 familles. Cette forêt est caractérisée par *Uapaca densifolia* et *U. thouarsii*. Cette formation est plus riche comparée à la forêt de Vohimana (MANJATO, 2008), malgré la faible distance de ces deux blocs forestiers et la ressemblance des conditions écologiques. L'hypothèse permettant d'expliquer cette différence réside sur la liaison de la forêt de Maromizaha aux formations contigües de Vohidrazana. Cette situation crée un avantage par lequel Maromizaha subit moins de contraintes dues à ce caractère et sa superficie.

Du point de vue phytogéographique, la végétation de la Forêt de Maromizaha appartient :

a) à la flore du vent (PERRIER DE LA BATHIE, 1921)

b) à la zone écofloristique orientale (FARAMALALA & RA JERIARISON, 1999), intermédiaire entre la zone de basse altitude (0 à 800 m) appartenant à la série à *Anthostema* et à MYRISTICACEAE et la zone de moyenne altitude (800 à 1800 m) de la série à *Weinmannia* et à *Tambourissa*.

c) à la forêt humide (MOAT & SMITH, 2007) englobant les plateaux de l'Est et du centre de Madagascar avec les escarpements qui leurs sont associés.

FAUNE

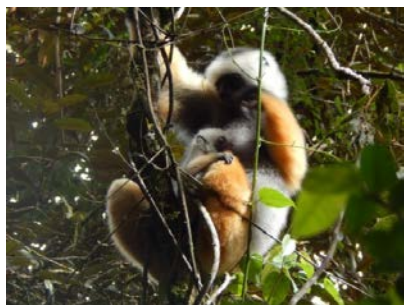


Figure 3. *Propithecus diadema*, GERP 2009

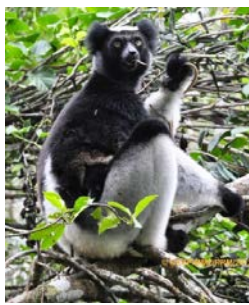


Figure 4. *Indri indri*, GERP 2014

Le recensement effectué dans la forêt de Maromizaha révèle la présence de treize (13) espèces de lémuriens dont quatre strictement diurnes : *Propithecus diadema*, *Varecia variegata editorum*, *Indri indri*, *Eulemur rubriventer*; sept espèces nocturnes: *Microcebus lehilahytsara*, *Allocebus trichotis*, *Cheirogaleus major*, *C. crossleyi*, *Daubentonia madagascariensis*, *Lepilemur mustelinus* et *Avahi laniger* et deux espèces cathémérales; *Hapalemur griseus* et *Eulemur fulvus* (GERP, 2014).

En outre, on y rencontre sept espèces de rongeurs (*Nesomys rufus*, *Eliurus tanala*, *E. minor*, *E. webbi*, *E. grandidieri*, *Eliurus* sp., *Gymnuromys roberti*), dix espèces d'insectivores (*Microgale longicaudata*, *M. taiva*, *M. talazaci*, *M. cowani*, *M. thomasi*, *M. parvula*, *Setifer setosus*, *Tenrec ecaudatus*, *Oryzorictes hova* et *Hemicentetes semispinosus*) et trois espèces de chiroptères (*Rousettus madagascariensis*, *Mormopterus jungularis* et *Eptesicus matroka*). La plupart de ces micromammifères sont endémiques de Madagascar avec deux espèces "en danger" (*Microgale longicaudata*, *Oryzorictes hova*) et une autre "vulnérable" (*Gymnuromys roberti*).

Pour l'avifaune, on y rencontre 84 espèces dont 77 sont endémiques de Madagascar et des îles voisines, cinq considérées comme "presque menacées" (*Lophotibis cristata*, *Accipiter madagascariensis*, *Mesitornis unicolor*, *Brachypteracias leptosomus*, *Atelornis pittoides*) et cinq menacées (*Atelornis crossleyi*, *Pseudobias wardi*, *Xenopirostris polleni*, *Xanthomixis cinereiceps*, *Hartertula flavoviridis*).

Concernant l'herpetofaune, Maromizaha héberge 34 espèces d'amphibiens et 25 espèces de reptiles. Ce sanctuaire sert de refuge pour certaines espèces à distribution restreinte (*Stumpffia kibomena* et *Platypelis tuberifera*). D'autres études effectuées à Maromizaha mentionnent la présence de plusieurs espèces de Lépidoptères nocturnes.



Figure 5. *Eliurus tanala* (GERP, 2009)



Figure 6. *Microgale taiva* (GERP, 2009)

PRIORITES POUR LA GESTION DE LA CONSERVATION

Le choix et la viabilité des cibles de conservation

Dans le cadre de conservation de la biodiversité et de la gestion des ressources naturelles, une approche sur les priorités biologiques et/ou écologiques devrait être définie pour pouvoir planifier le programme d'activités de pérennisation de la biodiversité. Sept cibles de conservation ont été définies à travers l'outil MIRADI, à savoir : La forêt dense humide, les lémuriens, les espèces *Cyathea* et *Pandanus*, la grotte, les orchidées et les bois précieux. Un effort particulier dans la validation des choix a été fait.

En effet, une bonne cible, est un élément représentatif de l'Aire Protégée, ou un élément unique qui mérite d'être considéré dues aux menaces particulières qui pèsent sur elle.

Comment [rs9]: Ne pas mettre dans contexte mais dans plan d'aménagement (+ changer titre). L'explication des choix des cibles de conservation est utile, mais l'important dans le PAG est la description des mesures de conservation envisagées et programmées.

Méthodologie d'évaluation

L'intégrité des cibles est évaluée sur la base de leurs « attributs écologiques clés », dont les valeurs permettent de déterminer le niveau de viabilité de ces cibles dans l'environnement naturel de l'aire protégée au moment de l'évaluation. En assignant un rang à chaque catégorie de valeur, la méthode détermine automatiquement un score d'intégrité pour chaque cible. Le suivi régulier de ce score permet d'apprécier dans le temps l'évolution de la « santé » de l'aire protégée.

Définitions

Attributs écologiques clés : Ce sont les facteurs de l'écologie d'une cible qui définissent ou caractérisent le plus clairement la cible, limitent sa distribution, ou déterminent sa viabilité dans l'espace ou dans le temps, sur le long terme. Ils peuvent être catégorisés par :

- leur taille (l'abondance d'une espèce ou l'aire vitale minimale nécessaire);
- leur **condition** (l'équilibre de la composition et de la structure de la population ou de l'habitat);
- leur **contexte spatial** (niveau de connectivité, de fragmentation ou d'isolement).

Rangs de valeur alloués aux attributs clés:

Faible : Si l'on permet au facteur de persister dans cette condition durant une période prolongée, il sera pratiquement impossible de restaurer ou prévenir la disparition.

Moyen : Le niveau de variation acceptable pour ce facteur est dépassé. La situation requiert une intervention humaine. Si l'on ne fait rien, la cible sera vulnérable à de sérieuses dégradations.

Bon : Le niveau de variation pour ce facteur est acceptable, mais la situation peut requérir quelques interventions humaines.

Très bon : Ce facteur fonctionne dans un contexte écologique au statut optimal, et requiert peu d'intervention humaine.

Introduction et définition

Selon la définition de l'UICN, une cible de conservation est un élément de la biodiversité nécessitant une gestion en raison de son caractère exceptionnel ou de son niveau de menace. Une cible peut être un élément unique (espèce importante ou habitat distinct) ou

elle peut regrouper plusieurs éléments importants de la biodiversité nécessitant une gestion similaire. Dans le cas où la cible est un habitat, il est possible d'avoir des cibles intégrées, par exemple une espèce vivante dans l'habitat qui ne mérite pas d'être une cible focale mais qui requiert quand même une gestion. Un des critères importants dans le choix des cibles est la représentativité de la biodiversité générale de l'AP. Les cibles servent d'indicateurs de la santé écologique du site. La conservation des cibles doit assurer la conservation de toute la biodiversité représentative de l'AP.

Critères d'identification et justifications des cibles de conservation

Pour mieux appuyer la conservation des espèces fauniques, les habitats naturels doivent être les cibles prioritaires de conservation. De ce fait, les forêts selon leur distribution altitudinale doivent être bien sécurisées. Par ailleurs, le choix des cibles de conservation de la NAP Maromizaha est basé sur les différents critères suivants : statut UICN et/ou CITES, répartition géographique restreinte, menaces sur l'espèce ou l'habitat et tendance de la population.

Les diverses études scientifiques menées dans le corridor confirment la valeur écologique élevée de Maromizaha. Quelques espèces endémiques ont été rencontrées. Les espèces de lémurien et l'habitat naturel méritent une priorité de conservation.

Cible de conservation 1. Forêt dense humide de moyenne altitude

La Forêt pluviale de Maromizaha s'étendant sur les altitudes 700 et 1200 m est de type dense humide sempervirent à trois strates distinctes (inférieure, moyenne et supérieure). Elle est caractérisée par les familles des MYRTACÉES, MORACÉES, CUNONIACÉES et LAURACÉES et spécifiée par l'abondance d'épiphytes (*Ficus* spp., orchidées, mousses, lichens), de *Dracaena* spp., de bambou et d'espèces lianescentes. Mis à part des taxa (*Dypsis* spp., *Ravenea* spp.) ou familles (MELANOPHYLLACEES, FABACEES, SARCOLAENACEES) relativement rares ou endémiques, la présence d'une espèce (*Hildegardia perrieri*, MALVACEES) à affinité taxonomique de la forêt dense sèche (*H. erythrosiphon*) a été constatée.

La forêt de Maromizaha constitue l'habitat principal de 13 espèces de lémuriens, 18 espèces de micromammifères, des carnivores, plus de 80 espèces d'oiseaux, d'environ 59 espèces d'herpetofaune et plus de 800 espèces d'insectes. Cette forêt joue plusieurs rôles, à savoir un pont biologique qui assure les échanges génétiques aux espèces fauniques du Parc National de Mantadia (au nord) et la forêt de Vohidrazana (au sud), un rôle de régulation, un rôle de stabilisation du sol et du régime hydrique. Elle dispose entre autres de valeurs culturelle (présence d'une grotte) et économique (source de produits forestiers, vivriers). De plus, cette forêt présente une grande valeur sur l'activité écotouristique et de recherche.

Malgré son rôle de refuge pour plusieurs espèces menacées, la population riveraine a converti une partie de la forêt en parcelles de culture. Des feux presque annuels ont grignoté la surface forestière. Des espèces intensément utilisées par la population (*Hildegardia perrieri*, *Bridelia tulasneana*) semblent être vouées à la disparition. Néanmoins, la menace de *teviata* est moyenne. Etant donné les principales menaces de la forêt, une viabilité **MOYENNE** est estimée pour cet écosystème.



Figure 7. Forêt dense humide de Maromizaha, GERP 2014

Tableau II. Viabilité de la Forêt dense humide de Maromizaha

Catégorie	Attributs clés	Viabilité actuelle			
		Faible	Moyen	Bon	Très bon
Taille	Superficie de l'habitat	< 5 / km ²	6-15 / km ²	16-30 / km ²	>30 / km ²
Condition	Continuité de la canopée	<35%	36-70%	70-90%	>90%
Contexte spatial	Connectivité entre blocs	1 - 2 blocs connectés	3 - 6 blocs connectés	7 -11 blocs connectés	12+ blocs connectés

Cible de conservation 2. Lémuriens

Parmi les formes actuelles de lémuriens malgaches, treize espèces appartenant dans cinq familles sont présentes à Maromizaha, entre autres *Indri indri*, *Propithecus diadema*, *Avahi laniger* (INDRIIDAE), *Varecia variegata*, *Eulemur fulvus*, *E. rubriventer*, *Hapalemur griseus* (LEMURIDAE), *Lepilemur mustelinus* (LEPILEMURIDAE), *Cheirogaleus major*, *C. crossleyi*, *Microcebus lehilahytsara*, *Allocebus trichotis* (CHEIROGALEIDAE) et *Daubentonia madagascariensis* (DAUBENTONIIDAE). Malgré l'absence d'espèces endémiques locales, toutes ces espèces figurent dans l'annexe I de la CITES.



Figure 8. *Varecia variegata editorum* (GERP, 2014)

Mis à part la destruction de l'habitat par le défrichage et les coupes illicites, les lémuriens de Maromizaha souffrent de la chasse. Le braconnage affecte les espèces logées dans des trous tandis que certaines espèces diurnes sont chassées par des pièges étalés dans des endroits défrichés.



Par la présence des espèces menacées figurées dans la liste rouge de l'UICN et faisant partie des espèces phares malgaches, les lémuriens sont choisis comme cible de conservation. L'existence de nombreux groupes de lémuriens diurnes reflète l'état de santé de la forêt de Maromizaha. Et comme la chasse y existe, les problématiques clés à gérer pour assurer la viabilité des espèces de lémuriens sont la réduction de leurs populations causée par la chasse et la diminution de leurs domaines vitaux due au défrichage et à la coupe illicite. En d'autres termes, un plan de conservation tangible devrait être urgemment scruté afin de préserver cette communauté de lémuriens représentative de l'Est malgache. Le plus urgent est de stopper ces principales menaces (défrichage, braconnage et chasse) pesant sur ces animaux. Néanmoins, la valeur assignée à la viabilité des lémuriens de Maromizaha est estimée comme **Bonne**.

Tableau III. Viabilité

Item	Source	Viability M...	Status	Progress	Type	Poor	Fair	Good	Very Good
Houston Project_MMZ			Not Sp...						
● Avahi laniger		▲ Simple	Good						
● Cheirogaleidae		▲ Simple	Very G...						
● Daubentonia madagas		▲ Simple	Good						
● Eulemur rubriventer		▲ Simple	Poor						
● Hapalemur griseus		▲ Simple	Good						
● Indri indri		▲ Simple	Fair						
● Propithecus diadema		▲ Simple	Fair						
● Varecia variegata		▲ Simple	Fair						

Cible de conservation 3: Pandanus (VAKOANA)

Les *Pandanus* sont des espèces caractéristiques des habitats humides, généralement rencontrés dans la forêt humide de basse altitude. Toutefois, les espèces terrestres (Vakoana) sont les plus menacées parce qu'elles constituent les matières premières pour la construction des maisons dans la zone de Maromizaha (Toiture, mûr).

Tableau IV. Viabilité de *Pandanus*

<i>Taille</i>	<i>Valeur</i>
Abondance dans la forêt	Faible
Superficie occupée par l'espèce dans la forêt	Bonne
Déclin numérique et/ou en terme de superficie occupée	Assez Bonne
Réduction connue	Assez Bonne
Fluctuation naturelle en termes de nombre	Bonne
<i>Condition</i>	<i>Valeur</i>
Abondance d'individus matures (capable de reproduction)	Moyenne
Taux de recrutement dans la population reproductrice (adultes)	Moyenne
Niveau de dérangement social ou autres dérangements résultant d'activités humaines	Importante
Capacités de se restaurer à la suite des catastrophes naturelles ou des pressions	Bonne
<i>Contexte spatial</i>	<i>Valeur</i>
Niveau de connectivité ou continuité de la population dans la forêt	Bonne
Niveau de connectivité ou continuité de la population à l'extérieur de la forêt	Faible

Taille

La densité de Vakoana est très faible actuellement dans la zone de Maromizaha. Les villageois vivant dans les champs de culture ou *Tavy* sont les exploitants de ces produits. Toutefois, d'après les observations sur terrains et les résultats de la restauration forestière effectuée dans la zone de Maromizaha, le *Pandanus* ou Vakoana régénère facilement. Les feuilles disparaissent à cause des coupes abusives.

Condition

Ce sont les feuilles mûres qui sont les plus souvent collectées. Actuellement, les facteurs qui déterminent la réduction de population sont multiples : le mode de coupe des feuilles, la fréquence de coupe (toute l'année) et la quantité de feuilles prélevées. Mais la régénération n'est plus réellement menacée.

Contexte spatial

La réduction est évidente à travers la localisation des sites de collectes qui sont de plus en plus éloignés des villages. De plus, son mode de vie solitaire n'influence pas le dérangement de sa vie. L'eau est sa ressource primordiale. En effet, le feu est un réel danger pour l'habitat de cette espèce.

Evaluation des impacts et des menaces individuelles par cible :

Les impacts constatés sont de deux sortes :

- La réduction de la population
- La réduction de la superficie occupée

Tableau V. Evaluation de l'impact des pressions de Vakoana

VAKOANA			
Impacts	Sévérité	Portée	Importance
La réduction de la population	Haute	Haute	Haute
La réduction de la superficie occupée	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Tableau VI. Evaluation des menaces individuelles des pressions de Vakoana

PRESSIONS	CIBLE: VAKOANA	
	IMPACTS DES MENACES SUR LES CIBLES	Menace pour la cible
Prélèvement excessif de l'espèce (Collecte)	Réduction de la population	Haute
	Réduction de la superficie	Moyenne
Coupe sélective	Réduction de la population	Haute
	Réduction de la superficie	Moyenne

Ainsi, vu l'importance des menaces qui pèsent sur ce cible, sa **viabilité** a été estimée comme **BONNE**.

Cible de conservation 4: Grotte à Chauves-souris

Tableau VII. Viabilité de grotte

CIBLE DE CONSERVATION	ATTRIBUTS CLES	
CIBLE FOCALE : Grotte Cibles Intégrées : trois espèces de chiroptères : <i>Rousettus madagascariensis</i>, <i>Mormopterus jungularis</i> et <i>Eptesicus matroka</i>	<i>Taille</i>	<i>Valeur</i>
	Superficie occupée dans la forêt	Faible
	Déclin de la superficie occupée	Faible
	Réduction de la superficie occupée connue ou induite	Faible
	<i>Condition</i>	<i>Valeur</i>
	Déséquilibre de la structure de l'habitat	Faible
	Capacité de se restaurer en face des pressions	Faible
	<i>Contexte spatial</i>	<i>Valeur</i>
	Niveau de continuité de l'habitat dans la forêt de Maromizaha	Bonne
	Niveau de continuité de l'habitat dans la forêt de Maromizaha et à l'extérieur de la forêt	Bonne-

Commentaires sur la viabilité de grotte à chauve-souris

Taille

La grotte occupe une surface faible par rapport à la surface totale de la forêt de Maromizaha. Selon la carte déjà établie, cette grotte se trouve juste à côté de la forêt intacte, ce qui est fragile à toutes formes de pressions.

Par contre, ces cibles intégrées vivant dans la grotte sont actuellement menacées par l'exploitation de la carrière provoquant ainsi la perturbation et la destruction de l'habitat de ces espèces. Donc, il y a un risque de disparition de leur habitat.

Condition

Cette grotte mesurant d'une dizaine de mètres est un habitat privilégié de trois espèces de chauves-souris, entre autres *Rousettus madagascariensis*, *Mormopterus jungularis* et *Eptesicus matroka*. De par sa situation, cet endroit est fortement menacé par l'exploitation de pierres (pierres plates, moellons, caillasse) ; pourtant, la population riveraine l'utilise comme endroit de culte rituelle ou "Doany".

L'absence de mesures tangibles engendrera la disparition ou la migration des espèces vivant dans ce type d'habitat face à l'exploitation intensive de la carrière.

Evaluation des impacts et des menaces sur la grotte à chauve-souris

Les impacts constituent :

- La dégradation du sol
- Le déracinement des gros arbres
- Le risque de perte de l'habitat
- La destruction de l'habitat des espèces
- La dévastation des cultures des populations locales

Tableau VIII. Evaluation de l'impact de pressions sur la grotte

Grotte à Chauves-souris			
Impacts	Sévérité	Portée	Importance
La dégradation du sol	Faible	Faible	Faible
Le déracinement des gros arbres	Faible	Faible	Faible
Le risque de perte de l'habitat	Faible	Faible	Faible
La destruction de l'habitat des espèces	Faible	Faible	Faible
La destruction des cultures des populations locales	Faible	Faible	Faible

Tableau IX. Evaluation des menaces sur la grotte

MENACES	CIBLE FOCALE: Grotte à Chauves-souris/ CIBLES INTEGREES : 3 espèces de Chauves-souris : <i>Rousettus madagascariensis</i> , <i>Mormopterus jungularis</i> et <i>Eptesicus matroka</i> .	
	IMPACTS DES MENACES SUR LES CIBLES	Menace pour la cible
Exploitation de la carrière	Dégradation du sol	Faible
	Déracinement des gros arbres	Faible
	Risque de perte de l'habitat	Faible
	Destruction de l'habitat des espèces	Faible
	Destruction des cultures des populations locales	Faible

En général, la viabilité de cette cible est estimée **TRES BONNE**

Cible de conservation 5: Les Orchidées

Tableau X. Viabilité des Orchidées

<i>Taille</i>	<i>Valeur</i>
Abondance dans la forêt	Moyenne
Superficie occupée par l'espèce dans la forêt	Moyenne
Déclin numérique et/ou en terme de superficie occupée	Faible
Réduction connue	Faible
Fluctuation naturelle en termes de nombre	Bonne
<i>Condition</i>	<i>Valeur</i>
Abondance d'individus matures (capable de reproduction)	Bonne
Taux de recrutement dans la population reproductrice (adultes)	Bonne
Niveau de dérangement social ou autres dérangements résultant d'activités humaines	Faible
Capacités de se restaurer à la suite des catastrophes naturelles ou des pressions	Bonne
<i>Contexte spatial</i>	<i>Valeur</i>
Niveau de connectivité ou continuité de la population dans la forêt	Bonne
Niveau de connectivité ou continuité de la population à l'extérieur de la forêt	Bonne

Commentaires sur la viabilité des Orchidées

Les Orchidées à Madagascar sont présentes dans tous les types de végétation, en particulier, dans la forêt humide orientale de basse et moyenne altitudes dont Maromizaha, mais également, dans les forêts sèches, les savanes et les marécages. Toutefois, le défrichement, l'exploitation forestière, les prélèvements sélectifs des produits ligneux sont les facteurs qui ont réduit l'habitat naturel des orchidées. Le risque

de disparition de ces plantes augmente chaque année. Les estimations prévoient qu'elles pourraient être anéanties d'ici vingt-cinq ans si les pratiques actuelles de pillage continuent.

Taille

La diversité spécifique des orchidées est relativement faible actuellement dans la zone de Maromizaha. Les villageois vivant dans les zones périphériques, bordant la RN2 sont les principaux collecteurs de ces espèces. D'après les observations sur terrains dans la zone de Maromizaha, les orchidées régénèrent facilement, mais son développement est menacé car certaines espèces ne peuvent pas se développer normalement.

Condition

Le seul critère qui détermine la réduction de population est le facteur socio-économique : La fréquence des collectes varie d'une année à l'autre mais elle est très marquée pendant la période de la floraison des espèces. La commercialisation des orchidées atteint actuellement un rythme inquiétant. Mais la régénération n'est plus réellement menacée.

Contexte spatial

Ce sont les orchidées de grande taille qui sont le plus souvent collectées, à savoir, le *Grammangis*, *Angraecum*, *Bulbophyllum* etc. Parmi ces espèces d'orchidées certaines sont devenues extrêmement rares à l'état naturel comme l'orchidée noire *Cymbidiella falcigera* ou encore l'*Eulophiella* sp.

Evaluation des impacts et des menaces sur les orchidées :

Les impacts constatés sont de deux sortes :

- La réduction de la population
- La réduction de la superficie occupée

Tableau XI. Evaluation de l'impact des pressions sur les Orchidées

ORCHIDEES			
Impacts	Sévérité	Portée	Importance
La réduction de la population	Faible	Faible	Faible
La réduction de la superficie occupée	Faible	Faible	Faible

Tableau XII. Evaluation des menaces sur les Orchidées

PRESSIONS	CIBLE: ORCHIDEES	
	IMPACTS DES MENACES SUR LES CIBLES	Menace pour la cible
Prélèvement excessif de l'espèce (Collecte)	Réduction de la population	Faible
	Réduction de la superficie	Faible
Coupe sélective	Réduction de la population	Faible
	Réduction de la superficie	Faible

Malgré cela, la valeur assignée à la viabilité de ces espèces selon l'analyse en Miradi est encore **BONNE**

Cible de conservation 6 : Les bois précieux

Tableau XIII. Viabilité des bois précieux

<i>Taille</i>	<i>Valeur</i>
Abondance dans la forêt	Moyenne
Superficie occupée par l'espèce dans la forêt	Moyenne
Déclin numérique et/ou en terme de superficie occupée	Assez Bonne
Réduction connue	Assez Bonne
Fluctuation naturelle en termes de nombre	Bonne
<i>Condition</i>	<i>Valeur</i>
Abondance d'individus matures (capable de reproduction)	Bonne
Taux de recrutement dans la population reproductrice (adultes)	Bonne
Niveau de dérangement social ou autres dérangements résultant d'activités humaines	Importante
Capacités de se restaurer à la suite des catastrophes naturelles ou des pressions	Bonne
<i>Contexte spatial</i>	<i>Valeur</i>
Niveau de connectivité ou continuité de la population dans la forêt	Bonne
Niveau de connectivité ou continuité de la population à l'extérieur de la forêt	Assez bonne

Tableau XIV. Evaluation de l'impact des pressions sur les bois précieux

BOIS PRECIEUX			
Impacts	Sévérité	Portée	Importance
La réduction de la population	Haute	Haute	Haute
La réduction de la	Moyenne	Faible	Faible

superficie occupée			
--------------------	--	--	--

Tableau XV. Evaluation des menaces sur les bois précieux

PRESSIONS	BOIS PRECIEUX	
	IMPACTS DES MENACES SUR LES CIBLES	Menace pour la cible
Prélèvement excessif de l'espèce (Collecte)	Réduction de la population	Haute
	Réduction de la superficie	Moyenne
Coupe sélective	Réduction de la population	Haute
	Réduction de la superficie	Moyenne

Ainsi, vu l'importance des menaces qui pèsent sur ce cible, sa **viabilité** a été estimée comme **BONNE**.

Cible de conservation 7: *Cyathea*

Tableau XVI. Evaluation des menaces individuelles des pressions sur les *Cyathea*

<i>Taille</i>	<i>Valeur</i>
Abondance dans la forêt	Moyenne
Superficie occupée par l'espèce dans la forêt	Moyenne
Déclin numérique et/ou en terme de superficie occupée	Faible
Fluctuation naturelle en termes de nombre	Bonne
<i>Condition</i>	<i>Valeur</i>
Abondance d'individus matures (capable de reproduction)	Bonne
Taux de recrutement dans la population reproductrice (adultes)	Bonne

Niveau de dérangement social ou autres dérangements résultant d'activités humaines	Faible
Capacités de se restaurer à la suite des catastrophes naturelles ou des pressions	Bonne
<i>Contexte spatial</i>	<i>Valeur</i>
Niveau de connectivité ou continuité de la population dans la forêt	Bonne
Niveau de connectivité ou continuité de la population à l'extérieur de la forêt	Assez Bonne

Commentaires sur la viabilité des *Cyathea* :

Le *Cyathea* est une fougère arborescente appartenant à la Famille de Cytheacea. Une espèce qui se trouve en majeure partie dans la partie Est de Madagascar dont Maromizaha. Le défrichage de la forêt et les prélèvements sélectifs des produits ligneux constituent les menaces principales qui agissent sur la viabilité de cette espèce.

Taille :

Le *Cyathea* pousse toute l'année dans la forêt du Maromizaha, l'abondance relative de cette espèce est généralement bonne dans l'ensemble de la forêt. Cette stabilité est caractérisée par la forte capacité reproductrice de l'espèce.

Condition :

Pour préserver cette espèce, l'objectif principal est d'appuyer les Communauté de Base de Maromizaha dans la gestion durable de leurs ressources naturelles. L'activité principale consiste d'appuyer les communautés locales dans la mise en œuvre d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) favorisant la préservation de la biodiversité. Egalement, de les accompagner dans l'ensemble du processus de suivi et de gestion des ressources naturelles

Contexte spatial :

Le *Cyathea* ou « Fanjana » est très exploité pour son tronc et sa racine, ces parties sont utilisées pour fabriquer des pots de fleurs (pots en fangeon) comme les orchidées et les plantes ornementales. Cette pratique est très courante aux habitants bordant la Route Nationale 2 (RN2). L'exploitation illicite ou la commercialisation clandestine du *Cyathea*

sont interdite par la loi (CITES), mais cette pratique continue toujours à cause de l'insuffisance des revenus familiaux.

Tableau XVII. Evaluation de l'impact des pressions sur les *Cyathea*

Cyathea			
Impacts	Sévérité	Portée	Importance
La réduction de la population	Faible	Faible	Faible
La réduction de la superficie occupée	Moyenne	Faible	Faible

Tableau XVIII. Evaluation des menaces sur le *Cyathea*

PRESSIONS	CIBLE: CYATHEA	
	IMPACTS DES MENACES SUR LES CIBLES	Menace pour la cible
Prélèvement excessif de l'espèce (RECHERCHE)	Réduction de la population	Faible
	Réduction de la superficie	Faible
Coupe sélective	Réduction de la population	Faible
	Réduction de la superficie	Faible

En général, la viabilité de cette cible est estimée comme **BONNE**

LES MENACES SUR L'AIRE PROTEGEE ET LEURS CAUSES

Les aspects suivants sont présentés dans cette partie :

- **Description des menaces** sur l'AP et ses composantes ;
- **Description des pressions** sur les plans écologique, culturel, social et économique, leurs causes directes et indirectes, et leurs impacts sur la biodiversité de l'AP et en particulier sur les cibles de conservation du site.

Les menaces sont des facteurs qui portent atteinte à la viabilité des cibles de conservation, et qui doivent nécessairement être évalués et suivis dans le temps et dans l'espace. Les menaces comprennent deux éléments :

- Les impacts, facteurs qui réduisent la viabilité d'une cible de conservation (par exemple une diminution de la superficie d'un habitat) ;
- Les pressions, activités humaines tangibles et immédiates qui sont à l'origine de l'impact (par exemple le défrichement et la coupe sélective).

Le niveau des impacts et des pressions agissant sur les cibles de conservation a été évalué, en utilisant le logiciel « Miradi » développé par l'ONG The Nature Conservancy. Une brève présentation de chaque pression et de ses impacts sur les cibles de conservation sont donnés dans les lignes qui suivent, ensuite les résultats des analyses sont présentés dans un tableau synthétique.

METHODOLOGIE D'EVALUATION (BIODIVERSITE)

L'évaluation des menaces se fait en deux parties ; l'évaluation des **impacts**, qui sont des facteurs qui réduisent la viabilité d'une cible de conservation, et l'évaluation des **pressions**, qui sont les activités humaines tangibles et immédiates, à l'origine de l'impact.

L'analyse des impacts tient compte de la **sévérité** (ampleur de la dégradation) et de la **portée** (étendue de la dégradation) de l'impact sur les cibles, et l'analyse des pressions évalue leur **contribution anticipée** à l'impact à moyen terme et de leur **niveau de réversibilité** potentiel.

Une valeur (soit très haute, haute, moyenne ou basse) est attribuée à chacun de ces quatre attributs, afin de nous permettre de calculer le niveau de menace cumulatif par cible de conservation, par pression, et pour l'AP en général.

Feux et défrichements

Les cultures sur brûlis figurent parmi les pressions les plus critiques sur la diversité biologique de la NAP Maromizaha et dans d'autres sites. En effet, les défrichements des forêts restantes de la NAP s'accroissent considérablement avec le temps. Ce type de pression est causé en grande partie par l'insuffisance de terrains cultivables et aussi par la pratique culturelle ancestrale. En effet, des terrains de cultures sur brûlis se rencontrent fréquemment au niveau des sites visités dans la NAP Maromizaha. La culture sur brûlis est principalement pratiquée pour diverses cultures : du riz, du maïs et d'haricot et gagnent de plus en plus de terrain forestier.



MAFY NY FANENTANANA MBOLA ATAO NEFA TSY KIVY ISIKA REHETRA



ATAO SARIBAO AVOKOA NA HAZO KELY NA NY LEHIBE

Figure 9. Défrichement à Ampangalantsary

Sary nahana nandritry ny fahidrahan'ny Ben'ny Tandana Andriasahe tao Maromizaha ny 03 ary 04 desambra 2014

Les défrichements des forêts du couloir pour l'agriculture accentuent la fragmentation progressive de celle-ci et menacent la survie des animaux forestiers. Les interventions humaines essentiellement liées aux pratiques agricoles (utilisation des étendues forestières à des fins agricoles) ont des impacts considérables sur les espèces faunistiques en modifiant leur habitat.

La valeur allouée à ces pressions est **HAUTE**.

L'exploitation illicite

D'une manière générale, les bois constituent un besoin dans la vie quotidienne des riveraines. Les produits de gaules sont utilisés pour les constructions locales (clôtures, cabanes, ...). Par ailleurs, les arbres d'un certain diamètre sont spécialement destinés pour la construction des maisons. Même les essences de valeur en sont victimes.

L'exploitation illicite constitue également l'une des pressions qui ont un impact élevé sur la viabilité de la cible Forêt dense humide instamment les bois précieux.

Exploitation commerciale des produits forestiers (Charbonnage)

Le Charbonnage est maintenant une activité très courante dans la région. Le charbonnage constitue une source de revenu supplémentaire pour certains ménages. En effet, les charbons sont vendus soit au niveau local soit au niveau National. Les gens qui vivent aux alentours de la forêt sont payés par une personne riche de la région pour produire du charbon et/ou eux-mêmes producteurs pour des gains faciles. Ils abattent les arbres de la forêt sans permis pour cette pratique. La production de charbon est fortement corrélée aux besoins en combustible ménagère, à la croissance démographique et à l'accessibilité dans cette zone.

Cette pression est évaluée comme **HAUTE**. Malgré cette évaluation, cette pression requière une stratégie d'action appropriée, car elle expose les habitats avoisinants au risque de destruction.

Les activités de chasse

Dans le couloir forestier, certaines espèces animales sont menacées non seulement par toutes les pressions détruisant leurs habitats, mais aussi directement par les chasses. Les animaux protégés par les réglementations et lois en vigueur sont ignorés par certaines populations à l'encontre de leurs nécessités vitales. L'espèce de lémuriens *Eulemur fulvus* est la plus chassée. Les individus qui se déplacent ensemble facilitent ainsi leur capture durant la journée. Les lémuriens sont chassés avec des pièges du type traditionnel. La valeur allouée à cette pression est encore **FAIBLE** mais cette pratique entraîne la diminution ou la disparition de certaines espèces les plus ciblées si on ne prend pas des décisions.

Prélèvement sélectif des produits non ligneux

Les produits non ligneux sont prélevés comme matière première pour la fabrication des produits artisanaux à vocation locale ou internationale, pour les matériaux de construction, ou pour les plantes médicinales donc l'évaluation est **MOYENNE** au niveau de l'Aire protégée. Cette activité dépend beaucoup des besoins de la population locale mais elle mérite un système suivi du mode de prélèvement.

L'exploitation minière

Cette activité est axée uniquement à l'exploitation de granite. Elle est très courantes surtout le long de la Route Nationale deux (RN2) du côté d'Andasibe-Anevoka pour un revenu supplémentaire pour les ménages. Cette pression n'affecte pas généralement la forêt de Maromizaha car elle est localisée en dehors du site. Cette activité est encore à faible échelle et on lui a attribué la valeur **FAIBLE** au niveau de la forêt. Toutefois, cette activité nécessite une intervention spécifique afin de freiner les flux migratoires.

Tableau XIX. Niveau des pressions sur les cibles de conservation

Cibles Pressions		Forêt dense humide	Lémuriens	Orchidées	Pandanus	Grotte	Cyathea	Bois précieux	Menaces générales
1	Défrichement	MOYENNE	MOYENNE	MOYENNE	MOYENNE		MOYENNE	MOYENNE	MOYENNE
2	Feux	HAUTE	MOYENNE	HAUTE	HAUTE	FAIBLE	HAUTE	FAIBLE	HAUTE
3	Exploitation commerciale des produits forestiers (Charbonnage)	HAUTE	MOYENNE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	HAUTE	HAUTE
4	Exploitation minière					FAIBLE			FAIBLE
5	Prélèvement sélectif des bois précieux	MOYENNE	MOYENNE	FAIBLE	FAIBLE		FAIBLE	HAUTE	MOYENNE
6	Braconnage et Chasse		FAIBLE						FAIBLE
7	Prélèvement des produits non ligneux	FAIBLE							FAIBLE
Rang des menaces par cibles		HAUTE	MOYENNE	MOYENNE	MOYENNE	FAIBLE	MOYENNE	HAUTE	HAUTE

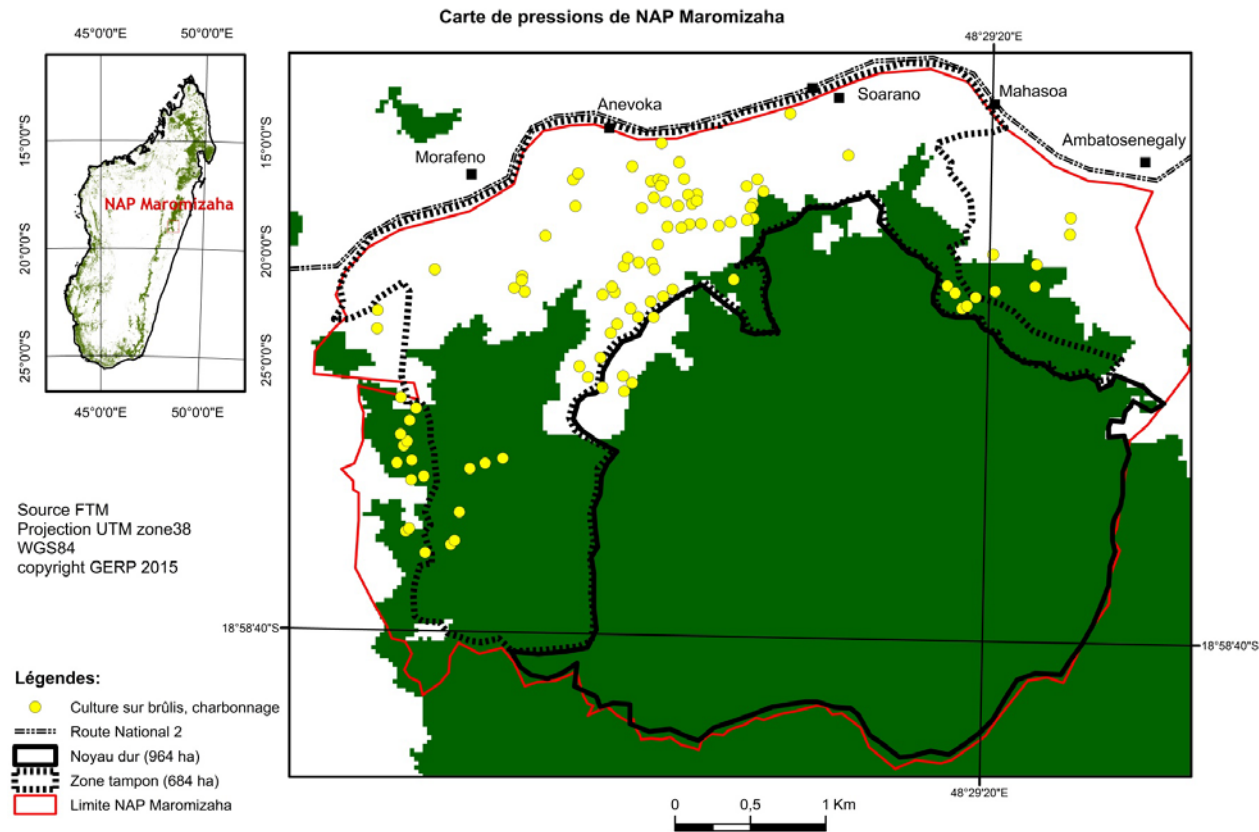


Figure 10. Carte de pressions de la NAP Maromizaha, enregistrées entre 2013-2014, (GERP)

Sécurisation forestière

Evolution de la pression anthropique : L'activité de patrouille prévue dans le projet est effectuée à 100%. Une grande diminution de la pression est actuellement constatée grâce à un projet de restauration (cf. tableau ci-dessous). La réalisation de ce projet démarré en août 2008 semble être la cause de cette diminution de la pression car de nombreux pères de famille des villages et hameaux périphériques ont été engagés dans ce programme. Il faut remarquer que l'activité de charbonnage en Eucalyptus encore pratiquée à Maromizaha se manifeste le long de la route nationale.

Tableau XX. Nombre de cas mesurant les pressions durant du mois d'août au mois de novembre

	Août 08	Sept.08	Oct.08	Nov.08
Guides clandestins	2	0	0	0
Nb. Bûcherons	3	1	0	0
Bois saisis	34	0	0	0
Fours à charbon de bois autochtones	2	0	0	0

CONTEXTE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Contexte social, culturel et économique

La Nouvelle Aire Protégée de Maromizaha représente pour la communauté locale un intérêt socio-culturel majeur. La carrière de Maromizaha par où se localise une grotte est un site sacré très important pour les communautés concernées en tant que le Tsikafara, le Zazafolo, le Halanivao et le Laosandry font parties des rites traditionnelles. La NAP Maromizaha abrite également une source sacrée, et certaines parties de la forêt sont des lieux de culte et d'offrande aux ancêtres.

En effet, bien que le défrichement pour la culture de riz, la production de charbon de bois et de planches soient largement répandus dans les zones tampons de Maromizaha, la zone prioritaire de conservation subit très peu ces types de pression étant donné que ces activités n'y sont pas autorisées grâce aux travaux de patrouille des agents forestiers recrutés par le Promoteur.

Les habitants aux alentours de la NAP Maromizaha sont principalement des Betsimisaraka, Merina, Bezanozano, Betsileo, Antandroy. La population est inégalement répartie avec une forte concentration à proximité du périmètre forestier de la NAP Maromizaha. La zone est marquée par la pauvreté, et l'accès aux services sociaux de base tels que l'éducation et au centre sanitaire est faible. La seule école publique primaire existante reçoit un surnombre d'élèves durant l'année scolaire.

Des séances pragmatiques d'Education Environnementale sur les pépinières d'arbres fruitiers y sont réalisées pour former les écoliers à pratiquer les différentes techniques agricoles et à abandonner la culture sur brûlis.

Les sources principales de revenus des locaux sont traditionnellement la culture sur brûlis de riz, maïs, manioc, et l'élevage porcin, poulets, lapin, apiculture, pisciculture.

L'utilisation des produits forestiers est également répandue, et le bois d'énergie et de construction, la cueillette de plantes médicinales ont toujours été des sources de revenus importants. La croissance démographique liée à l'immigration a, cependant, entraîné un changement significatif dans les modes de vie et le commerce des produits forestiers est devenu important pour une grande partie de la population.

Ce commerce assure l'approvisionnement de la ville de Moramanga en charbon de bois, planches et en autres bois de construction. Cette situation sociale, culturelle et économique entame les risques et les opportunités pour la conservation et la gestion rationnelle de la NAP Maromizaha.

Populations locales

Betsimisaraka, Bezanozano, Merina, Betsileo, Antandroy.

Modes de vies principales

- élevage porcin, aviculture, cuniculture, apiculture, pisciculture
- culture de riz, maïs, manioc et patates douces

Autres bénéfiques de la forêt

- Carrière sacrée
- source de bois d'énergie
- source de bois de construction
- source de plantes médicinales
- source de nourriture

Caractéristiques de la population

En vue de caractériser la population aux alentours de la NAP Maromizaha, ont été pris comme paramètres les répartitions temporelles et géographiques, le niveau socio-économique apprécié par la taille des ménages, les activités professionnelles. Il s'agit de mettre en évidence la catégorie dominante ou le groupe minoritaire relativement à ces paramètres.

Répartitions temporelle et géographique**Répartition temporelle**

Pendant la période coloniale, la forêt de Maromizaha était un lieu de refuge pour les « rebelles » qui n'avaient pas accepté l'invasion des colons. Des malgaches se cachaient dans la forêt pour fuir la pression des forces armées et des autorités coloniales. La forêt était alors un endroit idéal de survie durant toute la période d'instabilité politique au début de la colonisation. La migration des gens vers la périphérie de la forêt avait commencé à prendre une certaine dimension due aux exploitations forestières de service colonial des Chemins de fer en raison d'un besoin en bois d'énergie et en traverses. De 1940 à 1958, la Société de la grande Ile a exporté de grands arbres précieux de première et de deuxième qualité tels le Voamboana, le longotra, le Varongy, le Nato et le Vitanina. Cette exploitation a repris entre les années 1984 et 2002 par la Société BAM avec ou sans permis d'exploitation légale.

L'arrivée d'un gestionnaire, le NAT, délégué par le Ministère de l'Environnement des Eaux et Forêts de 2001 au 2007 a mis fin à cet abus d'exploitation. L'absence de gestionnaire pendant dix mois (mars-décembre 2007) a accéléré la pratique de Tavy et favorisé les

coupes illicites des bois d'œuvres. C'est la raison pour laquelle le MEEMF a désigné un nouveau gestionnaire de la NAP Maromizaha au mois de janvier 2008, qui n'est autre que le Groupe d'Etudes et de Recherche sur les Primates de Madagascar (GERP).

L'ethnie de la population est principalement des Betsimisaraka, Merina, Bezanozano, Betsileo, Antandroy. Selon un Tangalamena qui habite à Anevoka, six familles y étaient arrivées au début pour aménager la zone périphérique de la forêt. Actuellement, le village s'est agrandi et plusieurs familles (au moins 300 familles) occupent déjà le périmètre forestier de la NAP Maromizaha.

Répartition géographique

Trois Fokontany, Ampangalantsary, Morafeno, Ambavaniasy avec leurs villages et hameaux respectifs sont localisés aux alentours de la NAP Maromizaha.

Tableau XXI. Données démographiques sur les trois fokontany aux alentours de la NAP Maromizaha

Fokontany	Population totale	Masculin	Féminin
Ampangalantsary	1 586	764	822
Morafeno	1 224	601	623
Ambavaniasy	1 230	638	592
Total	4 040	2 003	2 037

Source : PCD CR Andasibe, Ambatovola 2006 CR Andasibe CR Ambatovola

La NAP Maromizaha est à cheval entre deux communes rurales, Andasibe et Ambatovola. Des distances à vol d'oiseau du village Ampangalantsary à la zone écotouristique et de Morafeno, Amboasary, Anevoka, Soarano, Amalonabe, Ampangalantsary à la zone de Conservation, ont été enregistrés (Tableau ci-après)

Tableau XXII. Distance parcourue des villages et hameaux à la zone de conservation et ou à la zone écotouristique

Ampangalantsary	Ampangalantsary	S 18°58'23.1"	E48°25'42.4"	2,19 km
Morafeno	Amboasary	S18°57'17.3"	E48°26'44.4"	4,28 km
	Morafeno	S18°57'16.6"	E48°26'59.3"	3,85 km
	Anevoka	S18°58'49.4"	E48°27'57.6"	2,13 km
	Soarano	S18°56'40.3"	E48°28'48.4"	0,83 km
Ambavaniasy	Amalonabe	S18°56'35.3"	E48°29'09.1"	0,57 km
	Ambatosenegaly	S18°56'50.2"	E48°29'36.6"	0,11 km

La distance moyenne parcourue d'un village aux Zone de conservation et Zone Ecotouristique de la NAP Maromizaha est de 1,99 km.

Niveau socio-culturel

Niveau éducatif

Une Ecole Primaire Publique Anevoka s'installe à 200 m de l'entrée de la NAP Maromizaha.

Tableau XXIII. Effectifs des écoles primaires 2006-2007

EPP	Effectifs des élèves						Effectifs enseignants
	CP1	CP2	CE	CM1	CM2	Total	Total
Andasibe	80	112	113	70	106	481	8
Andasifahatelo	20	30	28	13	28	119	3
Anevoka	28	76	35	28	17	184	3
Falierana	100	99	109	31	40	379	6
Menalamba	45	64	34	12	13	168	3
Ecole Communautaire Ampagalantsary	40	83	40	29	24	216	3
TOTAL	313	464	359	183	228	1547	26

L'Ecole Primaire Public d'Anevoka, auprès de la NAP Maromizaha, subit le non proportionnalité entre le nombre des enseignants et l'effectif des salles de classe et même des élèves.

Tableau XXIV. Ratio élèves /maître, salles de classe

	Ratio	Salles
Andasibe	60	9
Andasifahatelo	40	4
Anevoka	61	2
Falierana	63	6
Menalamba	56	3

Source : PCD CR Andasibe, 2006.

D'après ce tableau, le nombre de salle de classe et le ratio de l'EPP Anevoka sont insuffisants par rapport aux autres écoles publiques. Le ratio communal élèves/maître est de l'ordre de 60. Ce qui est énorme. De ce fait, la qualité de l'enseignement peut être remise en question. Des recrutements d'enseignants s'avèrent nécessaires ainsi que l'extension des salles de classe. Le niveau éducatif des enquêtés est assez critique.

Tableau XXV. Niveau éducatif des individus enquêtés

Niveau éducatif	Masculin	Féminin	TOTAL	Fréquence %
Illétré	15	4	19	38,78
CP1			0	0,00
CP2	1		1	2,04
CE	4	1	5	10,20
CM1	5	3	8	16,33
CM2	5	4	9	18,37
6ème	1	1	2	4,08
5ème	1		1	2,04

3ème	1	1	2	4,08
TERMINAL	1	1	2	4,08
TOTAL	34	15	49	100,00

Quarante pourcent des enquêtés sont illettrés. Ce taux est assez élevé.

Paramètre culturel

Des cérémonies socioculturelles locales telles le Toalaza, les voeux, le Joro (entre août et octobre), le Zazafolo, le Halanivao et le Laosandry présentent l'avantage de renforcer la cohésion familiale et communautaire. La montagne Sacrée de Maromizaha est pourvue d'une grotte dont l'accès s'est tenu par des évènements traditionnels.

Dans la région, la circoncision prend le nom de « Toalaza ». Elle ne se pratique que tous les 5 ou 7ans et n'est célébrée qu'après la guérison des circoncis. Les familles des garçons non encore circoncis se mettent d'accord pour supporter ensemble toutes les dépenses requises, y compris l'achat de zébu.

Les voeux ou « Tsikafara » sont une occasion pour partager les joies avec tout le monde lors des réalisations des désirs. Un festin est généralement offert à la famille. Un joro est effectué et le crâne du zébu tué est placé bien en évidence au-dessus de la porte du ménage concerné en guise de souvenir et de respect aux ancêtres.

Le « Zazafolo » ou laza consiste à une cérémonie de joro où en reconnaissance à Dieu pour sa bénédiction, un boeuf est généralement tué avant de pratiquer le Tavy.

Le « Halanivao » est une cérémonie familiale faite lors des prémices, vers le mois de juillet. Le « Laosandry » consiste à tuer un boeuf lors d'une cérémonie de reconnaissance à Dieu et aux ancêtres quand les récoltes ont été saines. La cérémonie se fait entre 9 heures et 11 heures dans la matinée.

Habitation

La plupart des habitations de la population environnante sont fabriquées avec des bois de construction (23.53%).



Figure 11.type de construction

Tableau XXVI. Type de matériaux utilisés pour la construction de maison des enquêtés

Type de matériaux	Nombre de ménage	Fréquence %
Ravinala	11	21.57
Roseau	7	13.73
Vakoana	6	11.76
Bois de construction	12	23.53
Bambou	1	1.96
Graminées	1	1.96
Tôle	8	15.69
Autres	5	9.80
TOTAL	51	100.00

Organisation Sociale

Deux pouvoirs cohabitent dans la communauté locale : le pouvoir institutionnel et le pouvoir traditionnel.

Structure selon la constitution

L'autorité locale est établie à partir de fokontany et dirigé par le chef fokontany. L'organigramme au niveau du fokontany est composé de : un chef Fokontany et cinq comités pourvus d'un secrétaire, un trésorier, trois conseillers. Chaque comité travaille étroitement avec des quartiers mobiles au niveau des villages de Fokonolona.

Structure traditionnelle

La structure sociale de Betsimisaraka est caractérisée par une structure hiérarchisée: le Tangalamena, le Vavanjaka, les Ray aman-dreny et le Fokonolona. Le Tangalamena est le chef d'un groupe de villages. Il est considéré comme issu de la lignée des chefs: c'est un fils aîné issu de la génération masculine des Tangalamena. Le dernier mot à tous conflits sociaux lui appartient. Il revient au fokonolona d'élire au cette lignée celui qui répond à leurs attentes (sagesse, loyauté).

Le Vavanjaka est la porte-parole du Fokonolona devant le Tangalamena. Il joue le rôle de conseiller et de Mpikabary durant les évènements sociaux. C'est un fils aîné issu de la génération féminine des Tangalamena. Il est également élu par le fokonolona selon sa capacité d'administration et de résolution des conflits sociaux au sein du groupe ou entre groupe.

Les Ray aman-dreny sont les anciennes générations dans les villages et ils sont les premiers à contacter pour tout ce qui sont au bon fonctionnement de la vie sociale.

Le Fokonolona est constitué par la masse et considéré comme le principal moteur sur lequel repose le fonctionnement de cette structuration de pouvoir et d'attribution.

*Niveau socio-économique**Taille de ménage*

La taille des ménages ou nombre de personnes vivant avec le sujet enquêté représente le nombre de bouches à nourrir dans le ménage. Nous avons classé les familles en catégories : familles réduites <1-5> personnes, familles moyennes et assez nombreuses <5-10> personnes, familles nombreuses et très nombreuses <10-15> personnes. (RANDRIANARISON, 1988).

Tableau XXVII. Taille d'individus par ménage des enquêtés

Nombre d'individu	Nombre de ménages	Fréquence %
[1-5]	35	71,43
]5-10]	13	26,53
]10-15]	1	2,041
TOTAL	49	100,00

La population périphérique de la NAP Maromizaha est caractérisée par des familles réduites (71,43%).

Activités professionnelles

Les activités professionnelles, sources de revenus, conditionnent la vie familiale.

Tableau XXVIII. Source de revenu quotidienne des villageois enquêtés

Fonction	Nombre d'individu	Fréquence %
Agriculteur	25	38,46
Eleveur	9	20,00
Charbonnier	13	13,85

Bucheron	3	4,62
Epicier	8	12,31
Forestier	1	1,54
Casseur de pierre	4	6,15
Autres	2	3,08
TOTAL	65	100

La population périphérique de la NAP Maromizaha est caractérisée par des familles réduites (71,43%).

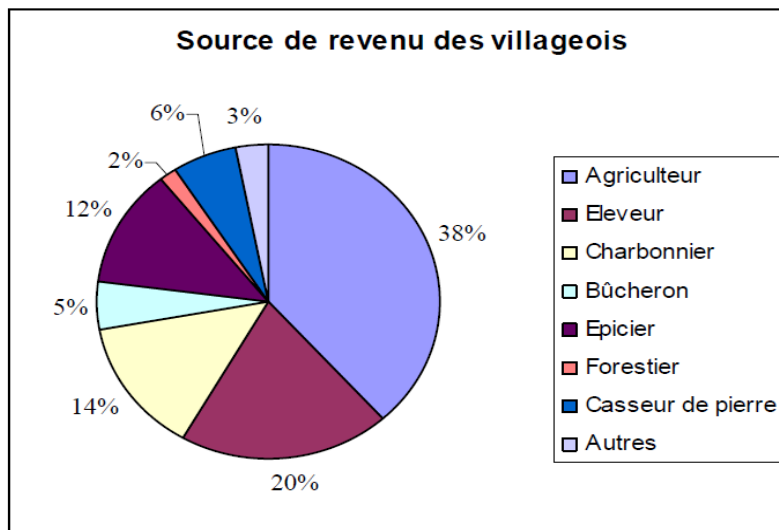


Figure 12. Différentes sources de revenu quotidiennes des villageois enquêtés

La plus grande partie des villageois pratique l'agriculture (38%) et l'élevage (20%). On ne peut pas nier ceux qui fabriquent des charbons (14%).

Agriculture

La riziculture, la plantation de maïs et de bananes caractérisent la population de la commune ainsi que celle de la NAP Maromizaha.

Tableau XXIX. Produits et les rendements agricoles.

Désignation des cultures	Superficie cultivable (ha)	Superficie exploitée (ha)	Production (tonne)	Rendement (t/ha)
Cultures vivrières				
-Brèdes	14	8	6	0,750
-Haricot	12	9,2	6,9	0,750
-Manioc	75	53,75	93,75	1,744
-Patates douces	45	18	30	1,666
-Pomme de terre	10	3,36	5,60	1,666
-Riz	2000	1350	1950	1,444
-Saonjo	26	8	10,10	1,375
-Maïs	150	35	25	0,714
Cultures industrielles				
-Arachide	15	6	8	1,333
-Café	5	2	0,200	0,100
-Cannes à sucre	15	13	26	2
Cultures fruitières				
-Ananas	20	5,75	6,90	1,200
-Banane	40	37,5	22,5	0,600

Source : CR Andasibe

A travers ce tableau, on peut constater qu'en général, les rendements agricoles sont faibles. A titre d'exemple, le rendement du maïs n'est que de 0,7 t/ha et celui du riz de 1,44t/ha. Des efforts sont donc à entreprendre afin d'améliorer le rendement agricole de la localité. Andasibe dispose encore quelques 800 ha de plaines irrigables moyennant la résolution des problèmes d'approvisionnement en matériel et financier, la construction de

barrages et canaux d'irrigation, tels les marais de : Anevoka, Menalamba. La plupart des lieux de culture des villageois se trouvent très proche de la NAP Maromizaha (42, 31%).

Tableau XXX. Lieu de culture des agriculteurs enquêtés

Lieu de culture	Nombre d'individu	Fréquence %
Savoka	2	7,69
Au bord de la route	5	19,23
Loin de la forêt	6	23,08
Auprès de la forêt	11	42,31
A l'intérieur de la forêt	1	3,85
En face de la RN2	1	3,85
TOTAL	26	100,00

Elevage

Le cheptel et les produits de ferme subsistent dans la commune d'Andasibe.

Tableau XXXI. Données sur le Cheptel de la commune d'Andasibe.

Désignation	Nombre	Observations
-Bœufs	176	Recensement 2006
-Porcs	112	Ceux qui restent après l'épidémie de la PPA

Source : CR Andasibe

Tableau XXXII. Données sur les Produits de ferme de la Commune d'Andasibe

Désignation	Nombre	Observations
Volailles		
-Poulets	6030	Elevage extensif où chaque famille n'en possède que quelques têtes
-Canards	880	
-Dindons	10	
-Oies	92	
-Lait	990 litres	

Source : CR Andasibe et AA

Presque 50% des villageois auprès de la NAP Maromizaha pratiquent l'élevage de poulets, viennent ensuite le porcin (33,33%).

Tableau XXXIII. Type d'élevage pratiqué par les villageois enquêtés

Elevage	Nombre de ménage	Fréquence %
Porc	8	33,33
Bovier	1	4,17
Lapin	1	4,17
Poulet	12	50,00
Apiculture	1	4,17
Pisciculture	1	4,17
TOTAL	24	100,00

Pêche

Une famille pratique la pisciculture et la production est surtout destinée à la consommation familiale. Les matériels et techniques utilisés sont toujours de types traditionnels.

Granite

Le graphite est le minerai qui enrichit le sous-sol de la Commune d'Andasibe. Les estimations parlent encore de plusieurs décennies avant que les mines d'extraction ne se dessèchent. Exploité par des Compagnies étrangères implantées dans la région depuis l'ère coloniale, le graphite fait également partie des sources d'entrée d'argent de la Commune, grâce aux redevances qu'elle perçoit sur chaque kilo de produit évacué pour l'exportation. Des villageois (6.15%) aux alentours de la NAP Maromizaha sont des casseurs de pierres pour subvenir à leurs besoins quotidiens.

Secteur tourisme

Face à la potentialité de la NAP Maromizaha, le secteur tourisme pourrait se développer vu la diversité des ressources écologiques et la spécificité de la tradition locale. Il peut constituer une source de revenus non négligeable pour l'ensemble de la population en termes de guidage, portage, culinaire et folklorique. En effet, la réserve de ressources naturelles de Maromizaha présente des caractéristiques touristiques particulières et peut faire l'objet d'attraction entre autres les paysages, les espèces cibles de conservation et les zones récréatives. Par ailleurs, la population locale a des cultures ancestrales spécifiques qui peuvent être valorisées autrement.



Figure 13. abris-tente pour les visiteurs

Intégration de l'AP dans les plans régionaux

D'après le Plan Communal de Développement de la commune rurale d'Andasibe en 2006, les exploitants forestiers sont, entre autres: le Complexe Industriel du Bois d'Andasibe (CIBA) qui s'occupe d'exploitation forestière. Ses produits sont destinés aux besoins en traverses des chemins de fer, en poteaux électriques pour le Jirama et en d'autres bois d'œuvre. Cette unité semble en suspension d'activités en ce moment. Ensuite, l'Entreprise Mazavaso, la Société d'Exploitation Forestière, de Construction et de Mécanique Générale (SEFCGM).

La NAP Maromizaha est un élément considérable pour la communauté locale, dans la mesure où elle lui procure des futurs rentrés d'argent grâce à l'écotourisme, mais aussi à cause du rôle qu'elle joue dans la régulation de l'écosystème.

Quoi qu'il en soit, il s'avère pertinent d'apporter une stratégie de conservation de la NAP Maromizaha et de considérer les besoins en ressources naturelles des populations environnantes afin de conserver les fonctions écologiques de la forêt. Grâce aux activités de reboisement et de protection, la menace est réduite face au défrichement par la pratique de la culture sur brûlis ou *tavy*.

PRIORITES POUR LA SAUVEGARDE DU BIEN-ETRE HUMAIN

Défis et opportunités de l'impact social de la NAP

La biodiversité associée aux écosystèmes et aux services que ces derniers fournissent est la force vitale de développement durable et du bien être humain. Il existe une étroite relation entre le bien être humain et les écosystèmes. Les personnes et les écosystèmes interagissent étroitement : des changements dans les conditions humaines conduisent directement ou indirectement à des changements dans la biodiversité, et dans les écosystèmes. Par conséquent la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité par la création d'aire protégée donneraient des possibilités d'atténuer la pauvreté et d'améliorer le bien-être humain.

Les études scientifiques relèvent un nombre croissant de liens entre la biodiversité et le bien-être et santé humains. Il a été ainsi démontré que l'existence d'une variété d'écosystèmes serait essentielle au maintien de la santé humaine, et à la résistance aux maladies infectieuses. La forêt et ses écosystèmes seraient aussi importants pour la santé des populations riveraines, parce qu'ils produisent des remèdes pour soigner de façon traditionnelle les malades.

De l'autre côté, la forêt fournirait un environnement sain par les bonnes qualités d'air et d'eau. Le corridor est source d'approvisionnement d'eau douce dans tous les fokontany au périphérique. La mise en place de l'aire protégée permettrait ainsi de maintenir la qualité pure de l'air et de l'eau.

UTILISATION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES DE LA NAP PAR LES POPULATIONS LOCALES

La participation active des populations locales à la gestion forestière est un moyen prometteur pour lutter contre toute forme d'exploitations irrationnelles des ressources naturelles.

Cet aspect participatif se doit surtout d'atteindre une forte implication des populations usagers des ressources forestières, en les adhérant au processus de conservation des

ressources naturelles et de la biodiversité. Cela pourrait se manifester par la mise en place de microprojets à développement participatif.

Ensuite, l'utilisation durable des ressources naturelles s'imbrique avec le système de valorisation des produits forestiers non ligneux dans une perspective de lutte contre la pauvreté. A ce titre, on organise et développe la mise en place de filières telles que l'apiculture avec des techniques améliorées, les cultures maraîchères, les filières agricoles à forte valeur ajoutée, etc. Cette initiative de filière porte sur les appuis à la production, à l'organisation des producteurs, à la commercialisation et à la recherche de débouchés, voire à la mise en place de ligne de crédit pour soutenir les producteurs.

D'autre part, une bonne gestion communautaire forestière s'appuie sur la logique de renforcement de capacité des structures locales de gestion de la forêt (VOI) afin qu'elles puissent remplir efficacement leurs responsabilités (suivi rigoureux des quotas d'exploitation, contrôle physique des zones d'exploitations, encadrement des membres en cas de besoin, etc.). Dans les zones où il n'y a pas encore eu de formation de VOI, on appuiera les communautés à créer leurs propres systèmes de gestion.

Enfin, il y a lieu de poursuivre les efforts déjà déployés par Conservation International en matière de formation, sensibilisation, éducation environnementale à l'endroit des populations riveraines, par le renforcement des systèmes éducatifs.

RECHERCHE DE PROJETS D'ENVERGURE

L'agriculture développée en forêt par le projet TAMS SLA

Grâce à un travail agraire acharné et intensif du projet de l'ANAE, des parcelles de démonstrations ont été installées aux alentours de la forêt de Maromizaha. Les cultivateurs ont démontré que l'espace forestier pouvait être fortement productif tout en s'affranchissant des contraintes de la mise en jachère, sans doute au prix d'intrants phytosanitaires en quantité importante.

La forêt de Maromizaha peut être, ponctuellement, exploitée de façon intensive. On peut classer les activités pratiquées parmi les exploitations de type traditionnel ou vivrier. Avec une pression démographique qui tend à augmenter, l'espace forestier, à proximité immédiate des villages, se réduit et se mite : mitage ponctuel (par exemple par les

exploitations de bois de construction...). La forêt de Maromizaha est presque exclusivement domaine de l'État. Les occupants peuvent en devenir propriétaire s'ils en ont réalisé la mise en valeur agricole. Dans les zones habitées par les populations locales, il existe un droit d'usage collectif, faire-valoir direct lié à la communauté des habitants. Mais la pratique d'exploitation des terres sans titre est courante.

Le projet pilote de restauration de forêt naturelle. Le projet TAMS ou Tetik'Asa Mampody Savoka financé totalement par BIOCARBONE FUND en collaboration avec Conservation International Madagascar et l'ANAE, avait pour objectif de restaurer plus de 400 hectares des surfaces dégradées. Ce projet avait fourni des travaux pour les populations locales et de produire 102 espèces des plants autochtones. Les populations locales ne peuvent pas défricher les surfaces restaurées durant 30 ans selon le contrat signé dans le document de ce projet.

Les impacts positifs du projet de la création de l'aire protégée doivent être ressentis par les communautés locales pour que ces dernières puissent adhérer pleinement à l'idée de conservation de la forêt.

Les gestionnaires de la future AP se doivent ainsi de reconnaître et de rechercher la maîtrise des communautés villageoises sur l'utilisation des ressources de leurs terroirs respectifs. Cette maîtrise doit être respectée dans l'intérêt de leur gestion durable et équitable, et de prévenir les conflits locaux.

Impacts sociaux et culturels positifs de la mise en place de la NAP Maromizaha

- Contrôle de la part des communautés des ressources naturelles existantes dans leurs milieux ;
- Maintien des ressources naturelles dans les paysages et les restes des zones cibles (forêts denses)
- Possibilité de développement de projet dans le but d'améliorer le bien-être de la population tout en gardant la potentialité naturelle de la NAP ;
- Prise de responsabilité de la population locale dans la gestion des ressources et des écosystèmes du milieu ;

- Amélioration des techniques de production en matière d'agriculture, d'élevage, de l'apiculture et de la pisciculture ;
- Construction et réhabilitation des infrastructures (sociale, économique, ...) ;
- Réorganisation de la relation et structure sociale et économique des populations ;
- Accès de la population locale aux informations et aux nouvelles technologies ;
- Développement de l'éco-tourisme, du tourisme communautaire et éventuellement amélioration du
- Valorisation des produits locaux (vannerie) et des traits caractéristiques régionaux (us, coutumes) ;
- Valorisation générale du milieu et de la biodiversité.

Optimisation des impacts positifs

Plusieurs points peuvent être mentionnés :

- Accentuation de la communication des réglementations en matière de nouvelle Aire protégée par organisation de réunion locale ou communale ;
- Appui en moyen matériel et financier et surtout en renforcement de capacité technique des associations et groupements qui plaident en faveur de ce Projet ;
- Appui technique et formation des communautés en technique moderne et en technologie.
- Appui au renforcement sur le respect et l'application des réglementations en vigueur sur les ressources et sur la vie en communauté en général ;
- Amélioration du suivi et de la gestion des différentes ressources et de la potentialité de la NAP ;
- Meilleur contrôle des flux des produits issus de la NAP ;
- Renforcement de capacité sur la gestion des ressources et de capacité de charge de l'écosystème et des terroirs ;
- Mise en place de centre de valorisation des us et coutumes ;

- Développement et mise en place de formation professionnelle sur l'art culinaire et hôtelier ;
- Recherche de débouchés des produits artisanaux et culture d'excellence dans ses produits ;
- Organisation de concours et développement de partenariat avec les acteurs artisanaux ;
- Intégration de la NAP Maromizaha dans le circuit des opérateurs touristiques.

Impacts sociaux et culturels négatifs

Ils comprennent les aspects suivants :

- Perturbation, modification des activités socioéconomiques des communautés ;
- Changement de l'architecture traditionnelle au niveau des villages ;
- Diminution voire restriction des surfaces agricoles, des zones de pâturages ;
- Restriction sur prélèvement de produits de forêts ;
- Distinction des espèces exploitables (interdiction des espèces menacées et vulnérables selon l'IUCN et la convention CITES) ;
- Perturbation et disparition progressive des valeurs culturelles, des us et coutumes ainsi que les cultures locales ;
- Accentuation des flux migratoires humains in et ex situ ;
- Augmentation des demandes de la population locale et notamment dans les centres d'agglomérations ;
- Partage non équitable des bénéfices de la NAP.

Atténuations des impacts négatifs

Elles concernent les options suivantes :

- Renforcement des activités de sensibilisation sur l'installation du SAPM ;

Renforcement de la communication en matière de législation et de réglementation en vigueur ;

- Disposition de formation sur les techniques améliorées en matière d'agriculture et d'élevage ;
- Détermination et mise en place de nouvelles sources de revenus compétitives;
- Promotion des cultures maraîchères et des cultures de contre saison ;
- Organisation de manifestation visant à valoriser les potentialités de la NAP ;
- Amélioration de l'intégration de l'éducation sur la sexualité et le planning familial ;

Mesures de sauvegarde, PAPs et autres bénéficiaires

- Répartition claire des tâches et responsabilisation des différents acteurs dans la NAP y compris la population locale vis-à-vis de l'environnement ;
- Accentuation de la communication en matière d'information et de compréhension de l'intérêt et de la nécessité de la mise en place du projet NAP Maromizaha
- Mise en place de stratégie claire pour la préservation et valorisation des valeurs culturelles ;
- Promotion d'activités génératrices de revenus (introduction de nouvelles souches végétales) et des techniques d'agriculture;
- Développement de l'écotourisme et le tourisme villageois ;
- Mise en place de réglementation interne sur la gestion du flux migratoire (in situ qu'ex situ) ;
- Partenariat avec les organismes travaillant dans tous les domaines

II. AMENAGEMENT ET ZONAGE DE L'AP

Préserver et valoriser la forêt de Maromizaha

L'objectif premier de la protection est d'éviter des atteintes irréversibles à l'environnement comme cela est déjà arrivé dans le passé. Or, la couverture forestière de Maromizaha est 1000 hectares et les restes sont des zones dégradées. Une majeure partie des populations de Maromizaha est avant tout concernée par la question foncière et plus indifférente à la gestion de la biodiversité. En conséquence, les élus et les responsables locaux reprennent rarement à leur compte les discours protectionnistes, d'autant plus que la volonté de protéger l'environnement puise parfois ses origines dans un romantisme teinté d'écologisme militant. Entre protection de la nature et revendications sociales, quels équilibres trouver?

Trois grandes types de zones avaient été proposées : des zones de vie que les populations locales pouvaient continuer à parcourir et à exploiter, à condition que cela se réalise de façon harmonieuse avec le milieu ; une zone de nature sans aucune présence ni activités humaines ; et enfin, une zone périphérique de développement économique (pour l'agriculture, le tourisme, etc.)

II.1. Zone de conservation stricte (ZCS) et Zone de recherche (ZRE) : NOYAU DUR

Définition : « *le noyau dur est une zone sanctuaire d'intérêt biologique, culturel ou cultuel, historique, esthétique, morphologique et archéologique, qui représente le périmètre de préservation intégrale. Toute activité y est strictement réglementée. Aucune exploitation ni extraction de ressources naturelles n'est permise dans le noyau dur* ».

La biodiversité de la forêt de Maromizaha.

Les scientifiques dénombrent quelques 13 espèces de lémuriers, 28 espèces de mammifères, plus de 82 espèces d'oiseaux, 35 espèces de reptiles et 25 espèces d'Amphibiens. Mais une grande partie de ce patrimoine ne serait pas encore répertorié. La grande diversité des espèces répartie sur un espace de près de 1 300 d'hectares. La protection de la biodiversité et la mise en place de la Zone de Conservation Stricte (ZCS)

et la Zone de recherche (ZRE) sont des enjeux au niveau local. La biodiversité, sauvegardée jusque-là, est d'un grand intérêt pour la recherche.

Comment concilier la conservation de ce patrimoine naturel et le développement économique de la forêt de Maromizaha ? Une des difficultés de la valorisation de la biodiversité vient de son absence, a priori, de valeur économique immédiate, contrairement à une exploitation directe de la forêt. Mais certains s'inquiètent du risque de dépossession des populations qui ont découvert et utilisent de façon traditionnelle et parfois depuis très longtemps, les ressources forestières, en particulier les plantes médicinales. Les industries pharmaceutiques soulignent que la valeur des produits ne provient pas de la ressource elle-même mais des efforts de recherche et d'innovation effectués dans les laboratoires.

Tableau XXXIV. Description du Noyau dur

ZONE DE CONSERVATION STRICTE (ZCS) ET ZONE DE RECHERCHE (ZR)				
NOYAU DUR	Objectifs de gestion	Activités interdites	Activités autorisées	Activités réglementées
Le noyau dur est localisé dans le fokontany de Morafeno dans la partie Sud de la NAP. Sa superficie est de 964 ha et il représente 51,28% de la forêt	<ul style="list-style-type: none"> - Conservation intégrale de la biodiversité et des ressources génétiques. - Meilleure connaissance de la biodiversité et de la dynamique de l'écosystème. 	<ul style="list-style-type: none"> - Toutes activités pouvant nuire à l'intégrité du Noyau Dur, notamment les atteintes irréparables au milieu protégé, les comportements perturbateurs, les comportements incompatibles avec la vie naturelle. 	Activités réglementées : <ul style="list-style-type: none"> - Patrouille et contrôle respectant la réglementation en vigueur. - Suivi écologique bien défini et respectant le règlement intérieur de l'unité de gestion. - Recherche respectant les directives des gestionnaires. - Travaux d'aménagement : marquage des coins d'identification des sites de suivi nécessaires pour le suivi écologique, matérialisation et entretien des limites du ND (peinture rouge sur les troncs d'arbres tous les 10 mètres) 	<ul style="list-style-type: none"> - Patrouille et contrôle respectant la réglementation en vigueur. - Suivi écologique bien défini et respectant le règlement intérieur de l'unité de gestion. - Recherche respectant les directives des gestionnaires. - Travaux d'aménagement

ZONE TAMPON

II.2. Zone écotouristique (ZE)

L'écotourisme peut être une autre forme de valorisation de la biodiversité.

La continuité avec le corridor et la diversité faunistique renforce la valeur du potentiel de la forêt tropicale humide de Maromizaha. La première étape de ce projet touristique consiste à limiter l'exploitation des ressources naturelles pour pouvoir le protéger. Il a fallu faire face à de nombreuses réticences des populations qui perçoivent d'un mauvais œil toute restriction du droit aux ressources. La chasse locale de mammifères (hérisson) ou d'oiseaux n'a qu'un impact limité. Depuis 2003, le GERP poursuit l'inventaire faunistique et botanique de la région à partir des pistes tracés dans la forêt. Or, la curiosité scientifique est un des éléments moteurs de l'écotourisme, ainsi, des guides locaux peuvent être formés par les chercheurs. À condition d'être régulièrement entretenus, les pistes, utilisables par les touristes et les guides, font d'ores et déjà découvrir la flore et la faune du secteur. Au demeurant, toutes les études de faisabilité excluent la possibilité de faire de la forêt de Maromizaha une destination d'un tourisme de masse, ce qui deviendrait incompatible avec sa préservation.

II.3. Zone d'occupation contrôlée (ZOC)

La création de zones réglementées peut paraître indispensable mais elle doit tenir compte des nécessités du développement économique.

La population locale mène des activités agricoles et minières dans les parties dégradées de Maromizaha. Il est important alors de contrôler cette zone d'occupation car des nouveaux immigrants sont venus à cause de l'installation du projet Ambatovy.

II.4. Zone de développement durable (ZDD) et zone d'usage traditionnel

La zone d'utilisation durable est réservée pour les activités d'agriculture de la population et le projet Maromizaha. Actuellement, la culture de gingembre et de haricot est l'une des

activités principales effectuées par GERP dans cette unité. Suite à des consultations publiques effectuées par GERP, la zone d'usage traditionnel a été identifiée et serait soumise à des réglementations élaborées par le gestionnaire de l'aire protégée et les fokolonona.

II.5. Zone de restauration (ZR)

Ce projet devait permettre de protéger une vaste superficie de forêt dégradée: près de 400ha, soit le tiers de Maromizaha, répartis sur plusieurs villages (celles de Morafeno, Ambatosenagaly, et en partie celles d'Anevoka). Les limites de cette zone de restauration posent actuellement un problème délicat. D'autant plus que certains pensent que la logique devrait consister à protéger d'abord les forêts primaire et celles qui présentent le plus grand intérêt scientifique.

Tableau XXXV. Réglementation de la zone tampon

ZONE TAMPON				
Zone Ecotouristique (ZE) 264 ha	Objectifs de gestion	Activités interdites	Activités autorisées	Activités réglementées
<p>- La zone Ecotouristique est une zone dans laquelle l'utilisation des ressources est réglementée et contrôlée ;</p> <p>- Elle est destinée aux visiteurs pour jouir des biens du patrimoine naturel et culturel de l'AP en se livrant à des activités récréatives de plein air qui</p>	<p>-Gérer et valoriser de façon non extractive (beauté, unicité et diversité) la biodiversité et les ressources naturelles de Maromizaha par option l'écotourisme</p> <p>- Gestion des ressources naturelles participative des populations</p>	<p>- Il est formellement interdit de faire les défrichements et les cultures sur brûlis.</p> <p>- Tout aménagement qui puisse, par ses caractéristiques mêmes, se rapprocher de l'urbanisation pure et simple.</p>	<p>- Les activités relatives à la gestion de l'Aire Protégée y sont autorisées notamment :</p> <p>- Patrouille et contrôle respectant la réglementation en vigueur.</p> <p>- Suivi écologique bien défini, et respectant le</p>	

nécessitent peu de services et d'infrastructures d'accueil.	locales -Promotion de l'écotourisme		règlement intérieur de l'unité de gestion. - Utilisation piétonnière des principaux sentiers de liaison existante	
Zone d'Occupation Contrôlée (ZOC) 66ha	Objectifs de gestions	Activités interdites	Activités autorisées	Activités réglementées
Elle fait partie de la zone d'habitation destinée à l'implantation des infrastructures touristiques, éducatives ou fonctionnelles de l'aire protégée	-Facilitation de la gestion de l'AP -Maintien en bon état de la zone de service	- Tout aménagement qui puisse, par ses caractéristiques mêmes, se rapprocher de l'urbanisation pure et simple.	- Patrouille et contrôle respectant la réglementation en vigueur. - Suivi écologique bien défini et respectant le règlement intérieur de l'unité de gestion.	Les visiteurs y auront assez facilement accès sous réserve du respect du règlement intérieur instauré par le gestionnaire
Zone de Développement Durable (ZDD) 119 ha	Objectifs de gestion	Activités interdites	Activités autorisées	Activités réglementées
Il s'agit des zones affectées à d'autres activités où l'agriculture est spécialement autorisée, réglementée et contrôlée. Ces zones sont des	Conformer à la conservation de l'AP	-Extension en dehors de la zone délimitée - Nouveau défrichement -Utilisation des feux	- Les activités relatives à la gestion de l'Aire Protégée y sont autorisées notamment : - Patrouille et contrôle	- Technique et pratique compatible à la conservation de la biodiversité -Entretien des « savoka » -Aménagement

zones déjà aménagées par la population locale pour des cultures vivrières et de rente (rizicultures, haricots, gingembres...)			respectant la réglementation en vigueur. - Suivi écologique bien défini, et respectant le règlement intérieur de l'unité de gestion	pourrait avoir des impacts négatifs
Zone de Restauration	Objectifs de gestions	Activités interdites	Activités autorisées	Activités réglementées
Il s'agit de la zone de restitution d'AP Zone destinée aux services écologiques	Augmentation de la surface d'AP Renouvellement de la zone en AP	-Le défrichage de la surface et conversion en champ de culture -Charbonnage	- Les activités relatives à la gestion de l'Aire Protégée y sont autorisées notamment : - Patrouille et contrôle respectant la réglementation en vigueur. - Suivi écologique bien défini, et respectant le règlement intérieur de l'unité de gestion. - Utilisation piétonnière des principaux sentiers de liaison existante -Ouverture et entretien des	

			pare feux pour les zones de pâturage	
Zone d'Usage Traditionnel (ZUT) 75ha	Objectifs de gestions	Actions interdites	Actions autorisées	Actions réglementées
Zone destinée à la population locale à des fins quotidiennes	Faire ressortir les règles d'utilisation selon les objectifs de gestion déterminés avec la communauté locale.	Coupe illicite et défrichement de la surface	Utilisation rationnelle des produits à usage quotidienne	Toute actions qui aura avoir un impact négatif Actions suivant les réglementations

III. MODE DE GOUVERNANCE ET DE GESTION

Préalablement, le projet intitulé *“Préservation de la biodiversité de Maromizaha”* fut monté dans le but de recueillir les éléments nécessaires pour le futur aménagement de cette forêt. La création d'une Nouvelle Aire Protégée contribue à la concrétisation de la "Vision Durban" et s'inscrit dans le cadre de la Vision «Madagascar naturellement». Elle constitue également un des objectifs clés de la politique environnementale malgache inscrite dans le MAP (Engagement 7, défi 1). La NAP CAZ fut créée dans le but de compléter la représentativité de la forêt humide de l'Est où ce couloir forestier constitue un bon représentant de la forêt humide, d'assurer la viabilité de la biodiversité malgache à cause de son importance biologique en matière de diversité et de maximiser les valeurs socioculturelles par la présence des différentes us et coutumes.

Vu sa taille relativement grande, la NAP CAZ est subdivisée en secteurs et en unités de gestion dont la forêt de Maromizaha, localisée dans le secteur d'Andasibe, constitue un exemple type de ces unités de gestion. Par sa position géographique reliant la forêt de Vohidrazana et celle de Mantadia, la forêt de Maromizaha joue un rôle principal dans la fonction écologique du CAZ en assurant la jonction de ces deux blocs forestiers. Par ailleurs, certaines rivières (la rivière d'Ankazomirahavavy, celle d'Ambodipaiso dénommée encore Ambatoharanana et enfin celle d'Amalonabe) de l'est ont pris leur source dans la forêt de Maromizaha.

Le Groupe d'Etude et de Recherche sur les Primates de Madagascar (GERP) est axé sur trois points dans la préservation de la forêt pluviale de Maromizaha pour les générations futures, à savoir l'implication de la communauté locale dans la gestion de la forêt, la conservation de la biodiversité et le maintien des services écologiques. Comme la plupart des localités dans la forêt humide de Madagascar, Maromizaha n'échappe pas au phénomène de dégradation causée par la culture sur brûlis, l'exploitation illicite et particulièrement le charbonnage.

III. 1. Le choix de la catégorie et du mode de gouvernance

Utilisation durable des ressources naturelles (UICN: catégorie VI)

Le choix du type de gestion s'est basé par la réunion avec la communauté et les parties prenantes, et la décision est prise après le débat selon la demande de l'UICN. Le résultat de l'analyse a confirmé le choix de la catégorie (VI) de la NAP Maromizaha. Il s'agit d'une aire protégée gérée principalement à des fins d'utilisation durable des ressources naturelles.

Tableau XXXVI. Légendes pour les colonnes de scores de la catégorie UICN

Particulièrement compatible avec la catégorie ou le type de gouvernance (cela ne signifie pas que cette caractéristique est essentielle pour la catégorie)	✓
Pas incompatible avec la catégorie ou le type de gouvernance	--
A tendance à être incompatible avec la catégorie ou le type de gouvernance	✗
Normalement jamais approprié à la catégorie ou au type de gouvernance	☒

Tableau XXXVII. Type de gouvernance UICN

Type A	Gouvernance par le gouvernement (au niveau fédéral/de l'état/sous-national ou municipal)
Type B	Gouvernance partagée
Type C	Gouvernance privée
Type D	Gouvernance par des populations autochtones et communautés locales

Des séries de questions ont été remplies. Ainsi, l'approche de gestion la plus souhaitable pour la Nouvelle Aire Protégée de Maromizaha est démontrée dans les tableaux ci-après :

Tableau XXXVIII. Catégorie UICN de Maromizaha

Domaines clés	Questions	X	Catégories UICN							
			Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	
Caractère naturel	Toute l'aire dans un état plus ou moins naturel								☒	✘
	La plus grande partie de l'aire dans un état plus ou moins naturel	x							✘	✓
	Moins de 50% de l'aire dans un état plus ou moins naturel							--	☒	
	Toute l'aire résultant avec le temps d'une interaction homme-nature	x							✓	✘
	Aire nécessitant une gestion pour préserver la biodiversité	x							--	--
Echelle	Site assez vaste pour conserver un écosystème	x							--	--
	Site pas assez vaste pour conserver un écosystème								--	--
	Site désigné pour conserver un élément spécifique								--	--
Connectivité	AP connectée avec d'autres AP ou des habitats semblables	x							--	--
	AP non connectée avec d'autres AP ou des habitats semblables								--	--
Biodiversité	De nombreuses espèces requérant des conditions naturelles	x							☒	--
	La plupart des espèces capables de vivre dans des aires modifiées par l'homme								✓	--
	Espèces clés exigeant une intervention active de gestion (p.ex. feux, pâturage) pour survivre	x							--	--
	Certaines espèces sauvages utilisées habituellement pour extraction								✓	✓
Régénération	Ecosystème capable de régénération								✓	✓
	Ecosystème difficile à restaurer dans les conditions d'origine	x							✘	--
Services environnementaux	Aire fournissant des services environnementaux (eau, sol...)	x							--	--
	Aire ne fournissant aucun service environnemental								--	--
Valeurs sociales (subsistance, économie, etc.)	Aire présentant peu de valeurs socioéconomiques								✘	✘
	Aire présentant des valeurs socioéconomiques non extractives (p.ex. tourisme)	x							--	--
	Aire offrant des ressources renouvelables extractives								✓	✓
	Aire offrant des ressources minérales extractives								--	--

Domaines clés	Questions	X	Catégories UICN						
			Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
Occupation traditionnelle	Aire comprenant des installations traditionnelles/ des voies de migration							✓	✓
	Aire dépourvue de toute installation traditionnelle/ voie de migration	x						--	--
Besoins et requêtes des utilisateurs	Utilisateurs voulant procéder à l'extraction de ressources							✓	✓
	Pas d'utilisateurs voulant procéder à l'extraction de ressources							x	☒
Tourisme	De nombreux touristes attendus sur le site	x						✓	--
	Peu ou pas de touristes attendus sur le site							--	--
Valeurs sacrées et culturelles	Aire avec des sites sacrés ou culturels importants qui ne sont pas visités régulièrement							--	--
	Aire avec des sites sacrés ou culturels importants qui sont visités régulièrement	x						--	--
	Aire sans sites sacrés ou culturels importants							--	--
Interaction hommes-nature	Existe depuis longtemps	x						✓	--
	N'existe pas depuis longtemps							x	x
	Principalement négative en ce qui concerne la biodiversité souhaitée							☒	x
	Résultats mitigés en ce qui concerne la biodiversité souhaitée	x						--	--
	Principalement positive en ce qui concerne la biodiversité souhaitée							✓	✓
	Résultats très positifs en ce qui concerne la biodiversité souhaitée							✓	✓

Tableau XXXIX. Type de gouvernance UICN de Maromizaha

Domaines clés	Questions	X	Types de gouvernance de l'UICN			
			Type A	Type B	Type C	Type D
Historique du droit foncier, droits et équité	Ressources et terres pertinentes propriétés d'Etat			✓		--
	La propriété de l'Etat existe depuis longtemps (plus de cent ans)			✓		x

Domaines clés	Questions	X	Types de gouvernance de l'UICN			
			Type A	Type B	Type C	Type D
	La propriété de l'Etat est fortement et de façon répétée remise en question par une portion importante de la population	X		✓		--
	Les ressources et les terres sont privées			✓		--
	La propriété est privée depuis longtemps (plus de cent ans)			--		--
	La propriété privée est remise en question fortement et de façon répétée			✓		--
	Les ressources et les terres relèvent de l'une ou l'autre forme de propriété légale ou coutumière communautaire (éventuellement non reconnue par le gouvernement)	X		✓		✓
	Toutes les parties concernées sont raisonnablement d'accord au sujet de l'établissement des aires protégées et des questions de gestion	X		--		--
	Il existe de vifs désaccords et des conflits au sujet de l'établissement des aires protégées et/ou de problèmes de gestion spécifiques qui impliquent un certain nombre de parties prenantes			✓		✗
	Certaines parties bénéficient davantage des aires protégées tandis que d'autres s'estiment clairement perdants	X		✓		✗
	Les ressources et les terres pertinentes relèvent d'un système de gestion coutumier actif			--		✓
Interaction hommes-nature	Existe depuis longtemps	X		✓		✓
	N'existe pas depuis longtemps			--		--
	Principalement négative en ce qui concerne la biodiversité souhaitée	X		✓		✗
	Résultats mitigés en ce qui concerne la biodiversité souhaitée	X		--		--
	Principalement positive en ce qui concerne la biodiversité souhaitée			✓		✓
	Résultats très positifs en ce qui concerne la biodiversité souhaitée			✓		✓
Services environnementaux	Aire fournissant des services environnementaux à une ou plusieurs communautés spécifiques (eau, terre, maintien du climat...)	X		✓		✓

Domaines clés	Questions	X	Types de gouvernance de l'UICN			
			Type A	Type B	Type C	Type D
	Aire ne fournissant aucun service environnemental aux communautés locales			--		--
Valeurs sociales (subsistance, économie, etc.)	Aire à la base des moyens de subsistance économiques de communautés locales			✓		✓
	Aire fournissant des valeurs socioéconomiques extractives aux communautés locales			✓		✓
	Aire fournissant des valeurs socioéconomiques non extractives (p.ex. tourisme, revenus) aux communautés locales	X		✓		✓
	Aire fournissant peu ou pas de valeurs socioéconomiques aux communautés locales	X		--		--
Occupation traditionnelle	Aire comprenant des installations traditionnelles/ des voies de migration			✓		✓
	Aire dépourvue de toute installation traditionnelle/ voie de migration	X		--		--
Valeurs sacrées et culturelles	Aire contenant des sites sacrés ou culturels importants qui ne sont pas régulièrement visités ou appréciés			--		--
	Aire contenant des sites sacrés ou culturels importants qui sont visités régulièrement	X		✓		✓
	Aire ne contenant aucun site sacré ou culturel important			--		--
Relation à l'identité culturelle	Aire cruciale pour l'identité culturelle d'un pays (patrimoine national)			✓		--
	Aire cruciale pour l'identité culturelle d'une ou plusieurs populations autochtones (patrimoine autochtone)			--		✓
	Aire cruciale pour l'identité culturelle d'une ou plusieurs communautés locales (patrimoine communautaire)			--		✓
	Aire cruciale pour l'identité culturelle d'une ou plusieurs familles (patrimoine familial)	X		--		--
Intégration dans le paysage terrestre/marin	Aire bien intégrée dans le paysage terrestre ou marin environnant (pas d'exploitation foncière incompatible dans le voisinage)			--		--
	Aire médiocrement intégrée dans le paysage terrestre ou marin environnant (certaines exploitations foncières incompatibles dans le voisinage)			✓		--

Domaines clés	Questions	X	Types de gouvernance de l'UICN			
			Type A	Type B	Type C	Type D
	Aire constituant une unité par elle-même (p.ex. une île)			--		--
Intérêt dans la gestion	Vif intérêt chez de nombreux groupes de parties prenantes	X		✓		✓
	Vif intérêt seulement chez une minorité de parties prenantes			×		--
	Généralement peu d'intérêt pour la gestion parmi les groupes de parties prenantes			×		×

Tableau XL. Résumé des matrices de scores pour la catégorie

Catégorie	Total des coches	Total des croix	Score total	Croix encadrées
Catégorie I				
Catégorie II				
Catégorie III				
Catégorie IV				
Catégorie V	xxx	xx	1	x
Catégorie VI	x	x	0	

La catégorie V n'est pas souhaitable pour le cas de Maromizaha.

Tableau XLI. Résumé des matrices de scores pour le type de gouvernance

Gouvernance	Total des coches	Total des croix	Total	Croix encadrées
Type A				
Type B	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xx	19	
Type C				
Type D	xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxx	9	

A ce niveau, la NAP de Maromizaha offre des grandes opportunités pour le développement local, la conservation de la biodiversité et des habitats naturels, le tourisme, l'éducation

et les activités de recherche, à cause de sa richesse en ressources naturelles et de ses particularités biogéographiques. L'établissement d'une station de recherche écologique, fourni en infrastructure et équipements de recherche, accroîtrait d'avantage ces opportunités.

Le mode de gouvernance de l'aire protégée de Maromizaha consiste ainsi en une Cogestion entre le CIREF et le GERP.

III.2. La structure de gestion de l'AP

L'Aire Protégée de Maromizaha sera gérée à termes en mode de gouvernance cogestion. La mise en place de la cogestion est inscrite dans le cadre d'un processus initié depuis la phase de mise en Protection Temporaire. Les grands principes de la structuration sont donnés dans ce Plan de Gestion ; les grandes fonctions issues des ateliers de réflexion sur le terrain et au niveau du Système d'Aire Protégée de Madagascar (SAPM) sont prises comme hypothèse de travail. Les structures définitives et les règles de fonctionnement seront à mettre en place de façon progressive et itérative sur le principe d'une Gestion adaptative et vont refléter à termes la capitalisation des expériences du terrain en cohérence avec le futur cadre légal du Système d'Aire Protégée de Madagascar (SAPM) :

Trois composants avec une entité de coordination mettent en exergue les objectifs de la structure opérationnelle de gestion. Ils vont représenter à terme le mode de gouvernance partagée de l'Aire Protégée de Maromizaha.

Groupe d'Etudes et de Recherches sur les Primates de Madagascar (GERP)

Après la cessation du gestionnaire précédant en 2007 NAT (Natur und Artenschutz in den Tropen) en 2007, l'association GERP prend le relais après sa délégation en 2008 par les autorités responsables.

Le GERP:

1- assure la gestion financière et technique de l'Aire Protégée de Maromizaha en collaboration étroite avec les Services déconcentrés ;

2- travaille dans la pérennisation financière de la gestion c'est à dire appui financier des activités. Le GERP joue le rôle d'interface entre les organismes et les institutions partenaires dans les négociations.

- **Les services techniques déconcentrés**

Les Services techniques soutiennent l'application des lois et règlements en vigueur, et la bonne application des clauses du contrat de gestion. Ils assurent le contrôle de l'application de la législation forestière, l'élaboration du rapport, le suivi de l'application de cahier des charges, le suivi de l'application du PTA.

- **Les Autorités locales**

Les autorités locales, les Communes et la Région, jouent le rôle de Ray Aman-dreny dans les conflits concernant la gestion des ressources. Toutefois, elles assurent le suivi et contrôle des activités des associations afin de garantir l'intérêt général de toute la communauté à partir de la gestion de leurs ressources naturelles.

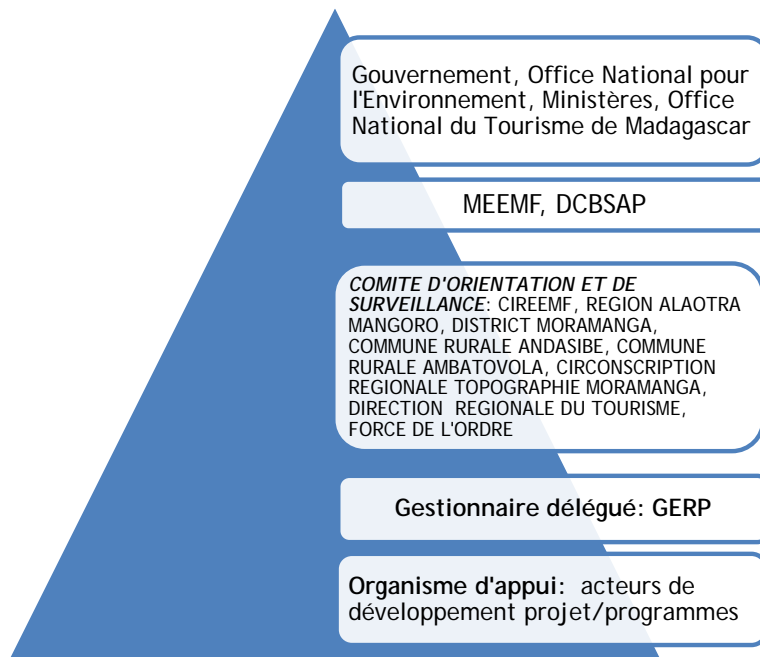
C'est ainsi qu'elles jouent un rôle d'arbitrage dans les litiges préalables, gérer les conflits : chargé de concilier les parties en litige avant la saisie de la juridiction compétente ou le recours à l'arbitrage, respect du protocole d'accord.

- **Les structures de gestion seront formées par**

Le Comité d'Orientation et d'Evaluation : Comité mixte de gestion qui assume la responsabilité relative à les NAP existant au niveau régional.

L'Organisme d'Appui : Projets de conservation et/ou Projets de développement intervenant dans la Région Alaotra-Mangoro.

Le Gestionnaire de l'AP : Gestionnaire Délégué qui Coordonne et procède à la mise en œuvre des différentes activités à réaliser définies par le programme (Supervision, Contrôle, Inspection, Suivi, Evaluation).



LES ENTITÉS ET SES RESPONSABILITÉS AU NIVEAU NATIONAL

Ministère de l'Environnement de l'Ecologie de la Mer et des Forêts: MEEMF

- Concepteurs et accords cadre des programmes de financement,
- Supervision, contrôle et Evaluation
- Décision
- Application des lois en vigueur

Ministères autres que MEEMF

- Conception stratégique selon les accords-cadres relatifs aux programmes de financement,
- Supervision, contrôle et Evaluation
- Décision

- Application des lois en vigueur

Bailleurs de fonds, Institutions et Partenaires financiers

- Organes de financement et appuis financiers
- Suivi, Evaluation
- Orientation stratégique

ONE: Office National pour l'Environnement

- Validation et permission selon EIE et EIES.
- Acheminement des dossiers relatifs envers les services hiérarchiques et décideurs.

ONTM: Office National du Tourisme à Madagascar

- Validation des projets contribuant aux activités touristiques et écotouristiques.
- Acheminement des dossiers relatifs envers les services hiérarchiques et décideurs.

Au niveau régional

Comité d'Orientation et de surveillance (COS) de la NAP

- Validation des propositions/ documents de projet et/ou programme
- Prise de décision
- Gestion des situations conflictuelles
- Rapporter aux services hiérarchiques.
- Assumer les responsabilités issues des fonctions administratives

Au niveau local

Gestionnaire délégué: GERP

- Conception du plan d'action de la NAP Maromizaha
- Coordonner les actions, ainsi que les activités issues du plan d'action.

-
- Mise en œuvre du plan d'action.
 - Coordonner les activités techniques et l'administration : financière et humaine.
 - Etablir les rapports de réalisations financières et réalisations techniques

Service techniques décentralisés

Appuis techniques et de gestion selon le contexte national

ONG

Appuis techniques et financiers issus des projets ou programmes d'investissement.

Projet et/ou Programme d'investissement

- Création des projets pour le bien de la région.
- Etablir les conditions, critères de faisabilité du projet.

Institution de recherches, techniques et scientifiques

- Mener des activités de recherches au sein de la NAP
- Etablir les rapports aux différents responsables hiérarchiques

Institutions, Organismes d'appuis et Projets

- Mise en œuvre des activités du projet
- Etablir les rapports aux différents responsables hiérarchiques

III.3. La capacité et l'efficacité de gestion de l'AP

Madagascar est membre à part entière de la convention sur patrimoine mondial et a ratifié la Convention sur la Diversité Biologique. A cet effet, elle s'est engagée à mettre au point des systèmes pour évaluer son efficacité de gestion et de

dresser les rapports relatifs. Les Nouvelles Aires Protégées installées dans le cadre du Système d'Aires Protégée de Madagascar (SAPM) seront soumises à cette évaluation.

Pour le cas de Maromizaha, s'agissant d'une des premières aires protégée communautaire de Madagascar, l'évaluation de gestion de la NAP va servir de repère et mesurer son efficacité vis-à-vis du contexte, de la planification de gestion des ressources utilisées, des activités de gestion, des biens et services fournis par la NAP ainsi que leurs impacts. En bref, elle va donner des informations sur l'état de gestion de la NAP et de savoir si la gestion protège les valeurs, et a atteint les buts et les objectifs préalablement définies pour l'aire protégée. Pour rendre plus efficace la gestion, des efforts devront être déployés en matière de renforcement de capacité, de sensibilisation et de développement. Ils doivent être réalisés avec la participation des associations locales et des communautés de bases. Cela afin de réduire les impacts négatifs de la mise en place de la NAP. Des recherches sont particulièrement recommandées pour les cibles (habitats, espèces) de conservation. En conséquence, l'évaluation de l'efficacité de la NAP de Maromizaha doit se faire tous les ans en adoptant les outils d'évaluation de l'efficacité de gestion recommandée par le Ministère de l'Environnement de l'Ecologie de la Mer et des Forêts, en tant que Ministère de Tutelle. Toutefois, les outils de suivi de l'efficacité de gestion devraient tenir compte des stratégies et actions proposés dans le plan d'aménagement et de gestion.

L'établissement d'une nouvelle aire protégée, particulièrement lorsqu'elle nécessite un plan d'aménagement et de gestion (PAG) impliquant plusieurs parties prenantes, comprend un processus compliqué et requiert un temps relativement long. L'atteinte des objectifs assignés à l'AP dépend de la capacité et de l'efficacité de gestion de l'AP et pour pouvoir évaluer l'efficacité de gestion de la NAP de Maromizaha, les éléments suivants sont pris en compte :

- la disponibilité des informations et de son accessibilité ;
- la délimitation et le zonage de l'aire protégée ;
- le niveau de la surveillance et de la connaissance ; les ressources (humaines, financières, matériels) disponibles et celle de la qualité des relations avec tous les partenaires de l'aire protégée.

IV. OBJECTIFS, RESULTATS ATTENDUS ET ACTIONS

IV.1. Objectifs

« Assurer la protection de la forêt de Maromizaha et sa biodiversité »

« Assurer le bien-être des populations locales »

IV.2. Vision

L'actuel gestionnaire (GERP) envisage de préserver la forêt de Maromizaha pour les générations futures par le biais de la conservation de la biodiversité, et à travers l'implication de la communauté locale.

Maromizaha sera alors un modèle de gestion et jouera un rôle clé de jonction entre les blocs forestiers alentours (pont biologique) pour remplir pleinement la fonction de corridor forestier. Etant donné qu'il s'agit principalement de ressources forestières, la durée suggérée est de 10 ans comportant une révision tous les 5 ans.

IV.3. Mécanismes de suivi et d'évaluation

Afin de garantir la pertinence des actions menées au niveau de l'Aire protégée, un suivi continu des actions mérite d'être effectué. Ainsi, du point de vue protection de l'AP, il faudrait suivre l'évolution des niveaux de menace, l'état des cibles de conservation ainsi que l'impact de certaines stratégies associées. Pour ce qui est des autres domaines, le suivi consiste en l'appréciation des impacts des actions dans des domaines tels que l'appui au développement, la promotion de l'écotourisme, la sensibilisation, les renforcements de capacité des acteurs au niveau local. Des indicateurs ont été définis afin de mesurer la réalisation des actions ainsi que les impacts de ces dernières.

IV.4. Plan de suivi des cibles de conservation

Tableau XLII. Suivi et évaluation des cibles de conservation

Cibles de Conservation	Pressions	Objectifs de suivi	Indicateurs	Unité	Méthode	Période	Responsable
Forêt dense humide	Défrichement	Déterminer et Evaluer la superficie des zones forestières convertie en terrain de culture	Superficie convertie en terrain de culture	Ha	Prise de coordonnées géographiques des zones nouvellement converties	Annuel	Gestionnaire Service technique (DREF et Agriculture)
	Coupes illicites de bois forestiers	Identifier les zones cibles de la coupe illicite et déterminer les causes Quantifier les bois et espèces coupés sans autorisation	Bois coupés et vendus sans autorisation - Nb de permis délivré - Volume de bois coupés	Nombre de zones/villages concernées Volume de bois et espèces correspondantes (m ³)	Observation directe dans les zones et enquêtes au niveau des marchés locaux - Volume estimatif des bois et espèces coupés	Annuel	-Gestionnaire (Etudiant, chercheur) - Service technique (DREF/SRC)
	Coupes de bois sélectives	Identifier et évaluer les espèces cibles et prélever fréquemment	Ecrémage des zones touchées Densité de stock de ces espèces	Nombre d'espèces Nb/Ha	-Inventaire floristique de la forêt Suivi écologique et enquête des espèces	Annuel	-Gestionnaire (étudiant, chercheur) - Service technique (DREF)

					les plus utilisées par la population		
	Charbonnier	Identifier et évaluer les espèces cibles et couper fréquemment	Ecrémage des zones touchées Densité de stock de ces espèces Superficie convertie en fours à charbon	Nombre d'espèces Nb/Ha Nombre Superficie (Ha) Nombre de zones/villages concernées	Observation directe dans les zones et enquêtes au niveau des marchés locaux -Inventaire floristique de la forêt Suivi écologique et enquête des espèces les plus utilisées par la population	Annuel	-Gestionnaire (Etudiant, chercheur) - Service technique (DREF/SRC)
Mammifères endémiques menacés	Fragmentation et disparition de l'habitat	Maintenir et restaurer un habitat minimum vital Evaluer la perte en habitat de ces espèces de lémuriers	Identification et mise en place d'habitat minimum viable Surface des pertes en habitat	Habitat viable Ha	Inventaire floristique et faunistique Délimitation de zone favorable pour la survie des espèces de lémuriers	Semestriel	Gestionnaire DREF Partenaires
	Coupes de bois sélectives	Déterminer les espèces végétales utilisées par la population mais constituent la nourriture des lémuriers	Détermination des espèces végétales	Espèce et nombre d'espèces	Enquête au niveau des marchés locaux Inventaire floristique dans les habitats concernés	Périodique au moins semestriel	Gestionnaire de l'AP Organisme de recherche et de conservation et partenaire

Tableau XLIII. Suivi des impacts des activités d'appui au développement

Stratégies	Indicateurs	Méthodologie de suivi
Elaborer et mettre en œuvre un plan de sauvegarde	Nombre de PAP bénéficiaires d'un projet de sauvegarde	Recrutement d'expert, enquêtes et réunion avec les parties prenantes dans la région
Valoriser les produits agricoles	Nombre de ménages bénéficiaire	Enquêtes, évaluation des produits
Vulgariser des AGR	Nombre de ménages adoptant les AGR vulgarisées	Sensibilisation, mise en place de parcelle témoin
Vulgariser de nouvelles techniques agricole	Nombre de ménages adoptant les nouvelles techniques agricoles	Mise en place de parcelle témoins

Tableau XLIV. Suivi des impacts des activités de sensibilisation, communication et éducation environnementale

Stratégies	Indicateurs	Méthodologie
Organiser une campagne d'évaluation et de sensibilisation pour la totalité de l'AP	Compréhension de la population de la zone périphérique de la nécessité de la NAP (Catégorie VI)	Enquête et entretien et si possible, couplé avec des réunions villageoises

	Intégration de la majorité de la population de la zone périphérique se disant favorable à l'existence de la NAP	
Organiser des séances d'information/sensibilisation sur la lutte contre les feux	-Nombre de participants aux différentes séances -Diminution ou fréquence des feux -Une parcelle de terrain = zéro feu	Réunion
Organiser des manifestations environnementales	Nombre de participants aux manifestations Niveau de participation des acteurs	Fiche de présence, Procès-Verbal
Organiser des séances de communication environnementale à l'intention des élèves des écoles primaires et secondaires	Participation des élèves des écoles primaires et secondaires	Intégration de module relatif dans les cours voire programme des écoles

Tableau XLV. Suivi des impacts de l'écotourisme et des services aux visiteurs

Stratégies	Indicateurs	Méthodologie
Promouvoir la NAP	Augmentation du nombre des visiteurs	Nombre de billets vendus sur les circuits touristiques
Améliorer le service d'accueil aux visiteurs	Satisfaction des visiteurs de l'AP	Enquête / entretien auprès des visiteurs; livre d'or
Evaluer l'impact de l'écotourisme du point de vue économique et social	Nombre de personnes des communautés locales occupées à des activités liées au tourisme	Enquêtes annuelles auprès des communes
	Recettes générées par les droits d'entrées	Consultation du rapport financier de l'AP
	Nombre d'œuvres sociales réalisées par des fonds générés par l'écotourisme	Enquête, observation
Développer des formes de partenariat avec le secteur privé	Nombre annuel de visiteurs amenés par les Tour-Opérateurs	Enquête auprès des opérateurs avec un recoupement annuel

Tableau XLVI. Evaluation de la NAP

	<i>Conception</i>		<i>Pertinence</i>		<i>Atteinte des objectifs</i>	
Éléments du cycle de gestion	Contexte	Planification	Intrants ("inputs")	Processus	Extrants ("outputs")	Résultats ("outcome")
Point focal de l'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Richesse biologique - Type de menaces et de la politique environnemental - Implication de la population locale 	<ul style="list-style-type: none"> - Conformité sur le plan juridique - Compatibilité de la conception NAP - Processus de mise en place NAP - Plan de gestion 	Appui financier et innovation technique	Partenaires locaux, nationaux et internationaux	<ul style="list-style-type: none"> - Programme de travail - Résultats 	Évaluation des résultats et de la mesure dans laquelle ils ont atteint les objectifs
Critères évalués	<ul style="list-style-type: none"> - Viabilité des\cibles de conservation - Application des textes et lois en vigueur - Niveau de participation de la population locale 	<ul style="list-style-type: none"> - Législation et politique en matière d'aires protégées. - Conception du système d'aires protégées. - Planification de la gestion par unité de gestion 	<ul style="list-style-type: none"> - Volume du fonds disponibles - Apport partenaires spécialisés 	Accord de collaboration et priorisation des actions	<ul style="list-style-type: none"> - Période de mise en œuvre - Résultats des activités de gestion ; Services et produits 	Pourcentage de réalisation et impacts

V.5. Plan de travail annuel pour la période 2015-2019

Objectif 1: CONSERVATION, sécurisation physique et institutionnelle de l'AP**Stratégie 1** : Assurer la surveillance et le contrôle de la NAP

Actions	Produits	2015	2016	2017	2018	2019	Responsables	Budget
· Action 1: Renforcer la communauté locale en matière de savoir-faire et d'équipements	Rapport de formation et fiche de présence						GERP	
· Action 2: Mener des patrouilles mixtes	Rapport de patrouille, PV de délits						Autorités locales, GERP, Polisin'Ala, VOI	

Stratégie 2: Assurer le suivi-écologique, mettre en place et entretenir les infrastructures de conservation et le zonage, sécurisation institutionnelle, mise en place d'un site permanent de suivi et recherche appliquée (SPRA)

Actions	Produits	2015	2016	2017	2018	2019	Responsables	Budget
· Action 1: Mettre en œuvre le suivi-écologique scientifique	Rapport de suivi-écologique ; base de données						GERP, VOI	
· Action 2:	Points						CIREEMF,	

Matérialiser la limite de la NAP	coordonnées géographiques et délimitation							GERP	
· Action 3 : Obtenir le statut définitif de Maromizaha	documents PAG, PGESS, EIE							GERP, Comité régionale, MEEF, CIREEF, ONE, Partenaires, VOI	
· Action 4 : Mettre en œuvre le programme d'éducation	Collaboration signée ; Rapport et évaluation							CISCO, ZAP, EPP, GERP	

Objectif 2: APPUI AU DEVELOPPEMENT, activités alternatives aux pressions

Stratégie 1 : Reforestation

Actions	Produits	2015	2016	2017	2018	2019	Responsables	Budget
· Action 1 : Restaurer les zones défrichées	Surfaces restaurées						Gestionnaire, Partenaires	
· Action 2 : Reboisement de bois de chauffe	Nombres de plants reboisés						Population locale	
· Action 3 : Renforcer le système de contrôle et surveillance au sein de chaque	Rapport de contrôle							

Commune pour éviter toute éventuelle perte des redevances à l'issue de la fausse déclaration;								GERP	
---	--	--	--	--	--	--	--	------	--

Stratégie 2 Améliorer le bien-être de la population

Actions	Produits	2015	2016	2017	2018	2019	Responsables	Budget
· Action 1 : Améliorer les techniques en art culinaire	Rapport de formation et fiche de présence						Gestionnaire ; Formateur	
· Action 2 : Améliorer les produits artisanaux	Rapport et fiche de présence						Formateur	
· Action 3 : Augmenter la production locale en agriculture	Formation en technique SRI,						MPE	
· Action 4 : Améliorer la communication							GERP	
· Action 5 : Renforcer les revenus familiaux, doter les paysans en matériels agricoles, aider les paysans sur la préparation du sol, Développer la transformation des produits agricoles,	Rapport et formation établi							

améliorer la conservation des produits agricoles.									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Objectif 3: SENSIBILISATION, communication et activités d'accompagnement vers l'autonomie financière de l'AP

Stratégie 1 : Sensibilisation, communication

Actions	Produits	2015	2016	2017	2018	2019	Responsables	Budget
· Action 1 : Education environnementale	Nombres de classe vertes réalisés ; Nombres de villages sensibilisés ; Infrastructures construites						Gestionnaire	
· Action 2 : Créer des films documentaires sur la NAP	Nombres de films réalisés						Gestionnaire, producteur	

Stratégie 2 : Autonomie financière

Actions	Produits	2015	2016	2017	2018	2019	Responsables	Budget
· Action 1 : Promouvoir un tourisme durable	Plan d'Aménagement Ecotouristique ; Plan de Travail Annuel de la mise en œuvre; Brochures distribués						Gestionnaire ; Partenaires ; Operateurs	

Objectif 4: GESTION de la NAP, appui aux gestionnaires**Stratégie 1 :** Renforcer la capacité de plate-forme de gestion (GERP-Communauté locale)

Actions	Produits	2015	2016	2017	2018	2019	Responsables	Budget
· Action 1 : Renforcer la capacité de la plate-forme (GERP-Communauté locale)	Rapport et fiche de présence						Gestionnaire, Comité locale	
· Action 2 : Doter les matériels de bureau jugés nécessaires							Gestionnaire, partenaires	

Objectif 5: lutte contre les pressions

	2015	2016	2017	2018	2019	
Défrichement forestier						
Stratégie 1 : Renforcement des contrôles, suivi et formalité						
Action 1 : Elaborer une loi communautaire « Dina »						
Action 2 : Augmenter et Former les patrouilleurs						
Stratégie 2 : Contrôle et suivi participatif						
Action 1 : Intégrer toutes les parties prenantes dans la mise en œuvre des activités						
Action 2 : Descentes périodiques des autorités locales						
Stratégie 3 : Responsabilisation des communautés locales						
Action 1 : Former les membres de la communauté locale						

Stratégie 4 : Intensification agricole et sécurisation foncière						
Action 1 : Chercher des partenariats pour la mise œuvre du projet						
Feux						
Stratégie 1 : Information et communication sur les codes de feu						
Action 1 : Engager un expert pour former les communautés locales						
Action 2 : Appliquer les lois qui légifèrent l'utilisation de feu						
Stratégie 2 : Utilisation des pare-feu						
Action 1 : Sensibiliser les populations locales						
Prélèvement sélectifs des produits ligneux						
Stratégie 1 : Traçabilité des produits forestiers						
Action 1 : Adopter un système pour la surveillance de la NAP						
Action 2 : Effectuer des suivis intensifs des patrouilleurs						
Prélèvement des produits non ligneux						
Stratégie 1 : Recherche des activités alternatives						
Action 1 : Orienter la population locale à utiliser des nouvelles techniques modernes						
Action 2 : Appuyer les communautés dans la planification de l'utilisation des ressources naturelles						
Exploitation granite et artisanale						
Stratégie 1 : Développement d'activités génératrices de revenus						

Action 1 : Appuyer la population locale au développement économique						
Stratégie 2 : Information, éducation et communication sur les codes miniers et application des lois						
Action 1 : Engager un expert pour former la communauté locale						
Braconnage						
Stratégie 1 : Contrôle et suivi participatif						
Action 1 : Effectuer des suivis écologiques communautaires des ressources naturelles						
Charbonnage						
Stratégie 1 : Assurer la mise en place d'un système de suivi et évaluation						
Action 1 : Mettre en œuvre des plans d'actions relatifs à cette filière						

BIBLIOGRAPHIE

- ANDRIAMBOAHANGY (D. B.), 1978 - *La démographie quantitative, concepts et méthodes d'analyse* EES/DEGS, édit. Antananarivo, 244 p.
- ANGAP. 1997-2001. Rapport du suivi écologique du Parc National d'Andasibe-Mantadia durant le PE-II. ANGAP. Antananarivo.
- AUTORITES SCIENTIFIQUE FLORE. 2006.- Etude de quelques espèces de plantes menacées et commercialisées dans le cadre de la CITES pour l'année 2006.
- BIBBY, C., JONES, M., MARSDEN, S. 1998. *Expedition Field Techniques: Bird surveys*. Expedition Advisory Centre, London, UK.
- BOITEAU, P., Boiteau, M., Allorge-Boiteau, L., 1997. Index des noms scientifiques avec leurs équivalents malgaches (Extrait du dictionnaire des noms malgaches des végétaux). Collection "Nature" : Flore de Madagascar. Vol. 1, 488 p.
- BOITEAU, P., Boiteau, M., Allorge-Boiteau, L., 1997. Index des noms scientifiques avec leurs équivalents malgaches (Extrait du dictionnaire des noms malgaches des végétaux). Collection "Nature" : Flore de Madagascar. Vol. 2, 488 p.
- BOITEAU, P., Boiteau, M., Allorge-Boiteau, L., 1997. Index des noms scientifiques avec leurs équivalents malgaches (Extrait du dictionnaire des noms malgaches des végétaux). Collection "Nature" : Flore de Madagascar. Vol. 3, 493 p.
- BOITEAU, P., Boiteau, M., Allorge-Boiteau, L., 1997. Index des noms scientifiques avec leurs équivalents malgaches (Extrait du dictionnaire des noms malgaches des végétaux). Collection "Nature" : Flore de Madagascar. Vol. 4, 490 p.
- BURON, G., 2004.- Document cadre évolutif de gestion - Site de développement et de conservation de Vohimana. Mémoire de stage. Institut professionnalisé. MATE&CIRAD. Antananarivo. 128p
- CEPF, 2001. Critical Ecosystem Partnership Fund. Madagascar & Indian Ocean islands biodiversity hotspot. 23 p.
- CIBOIS, A., B. SILKAS, T. S. SCHULENBERG, E. PASQUET. 2001. An endemic radiation of Malagasy songbirds revealed by mitochondrial DNA sequence data. *Evolution*, 55: 1198-1206.
- Collar, N.J., M. Crosby & Statters, A.E. 1994. *Birds to Watch 2: The World list of threatened birds*. Second edition. Cambridge, UK.
- DAJOZ, R., 1985. Précis d'écologie. 5ème édition. Bordas, Paris, 505 p.
- DONQUE, G. 1975.- Contribution géographique à l'étude du climat de Madagascar. N.I.A.G., Antananarivo. p. 477.

- EGBERT GILIS LEIGH, J. R. 1988. Importance de la faune et de la flore de Madagascar par la théorie de l'évolution. *In* Rakotovo L., Barre V., et Sayer J. (eds.). Équilibre des écosystèmes forestiers à Madagascar. MRSTD. UICN, Gland, Suisse, Cambridge, Royaume Uni. Pp155-171.
- EISENBERG, J.F., GOULD, E. 1970. The Tenrecs: A study in mammalian behavior and evolution. *Smithsonian Contribution to Zoology* N°27.
- FARAMALALA, M.H., RAJERIARISON, C., 1999. Nomenclature des formations végétales de Madagascar. ANGAP, Antananarivo. 42 p.
- GANZHORN, J.U. 1988. Food partitioning among Malagasy primates. *Oecologia* 75: 436-450.
- GERP (Groupe d'Etude et de Conservation sur les Primates de Madagascar), 2003. Rapport final dans le cadre de Relation entre les pressions humaines et le statut de conservation des Lémuriens dans les sites d'Ambato et de Maromizaha. En collaboration avec Conservation International (CI), Madagascar, 98p.
- GOODMAN, S. M., CARLETON, M.D. 1996. The Rodents of the Réserve Naturelle Intégrale d'Andringitra, Madagascar. *In*: Goodman, S. M. (eds.) A floral and faunal inventory of the Réserve Naturelle Intégrale d'Andringitra, Madagascar: with reference to elevational variation. *Fieldiana: Zoology, New Series* N°30. Pp 218-230.
- GOODMAN, S. M., RAXWORTHY, C. J., JENKINS, P. D. 1996. Insectivore Ecology in the Réserve Naturelle Intégrale d'Andringitra, Madagascar. *In*: Goodman, S. M. (eds.) A flora and faunal inventory of the Réserve Naturelle Intégrale d'Andringitra, Madagascar: with reference to elevational variation. *Fieldiana: Zoology, New Series* N°30. Pp 1-319.
- GOODMAN, S. M., RAKOTONDRAVONY, D., L. E. OLSON, RAZAFIMAHATRATRA, E., SOARIMALALA, V. 1998. Les Insectivores et les Rongeurs. *In* : Rakotondravony, D. & S. M. Goodman (eds.). Inventaire biologique Forêt d'Andranomay, Anjozorobe. Recherches pour le Développement, Série Sciences Biologiques. N°13. Pp 80-93.
- GOODMAN, S., LANGRAND, O., WHITNEY, B. 1996. A new genus and species of passerine from the eastern rain forest of Madagascar. *Ibis*. 138: 153-159.
- GRANGE, D., LEBART, L. 1994. *Traitements statistiques des enquêtes*. Dunod, édit. Paris, 225 p
- LABROUSSE, C. 1977. *Statistique Tome 1*, Dunod, édit. Paris, 232 p.
- HAWKINS, A.F.A., GOODMAN, S. M. 2003. *Introduction to the birds*. *In*: S.M. Goodman & J.P. Benstead (eds.). *The Natural History of Madagascar*. The University of Chicago Press. Chicago and London. 1709: 1019 - 1158 pp.

- HERVIEU J. 1960. *Notice sur les cartes pédologiques de reconnaissance 1/200000*. Feuille n°3. Brickaville- Moramanga. Public. IRSM. 67 p.
- IUCN. 2007. 2007 IUCN Red List of threatened species. < www.iucnredlist.org>.
- KARR, J. R. 1981. Surveying birds with mist-nests. *In*: C.J. Ralph & J.M. Scott (eds.). Estimating the numbers of terrestrial birds. *Studies in Avian Biology* 6: 62-67.
- LABROUSSE, C. 1977. *Statistiques tome 3*, Dunod, édit. Paris, 210 p.
- LANG MICHAUT (C.), 1990. *Initiation à l'analyse des données*, Bordas, édit. Paris, 143 p.
- LANGRAND, O. 1995. Guide des oiseaux de Madagascar. Delachaux et Niestlé & WWF. Madagascar from satellite images. *Sciences* 248: 212 - 215.
- MAGURRAN, A. E. 1988. *Ecological diversity and its measurement*. Princeton University Press, Princeton.
- MALASSIS (L.), GHERSI (G.), 1992. *Initiation à l'économie agro-alimentaire*. Hatier, édit. pp. 13 - 90.
- MANDIMBINAINA, T. R. H. 2007. Proposition de plan d'aménagement de la forêt de Tampolo.
- MANESIMANA, R.M. 2007. Contribution à l'étude de la biologie, de l'écologie et de L'éthologie de deux rongeurs : *Eliurus tanala* Forsyth (Major, 1896) et *Nesomys rufus* (Peters, 1870) dans la forêt de Maromizaha (Andasibe). Mémoire de D.E.A., Option Ecologie et Environnement, Département de Biologie Animale, Faculté de Sciences, Université d'Antananarivo. 81 p.
- MANJARIBE, C. 2008. Essai de restauration écologique et réhabilitation de la forêt de Vohimana par plantation d'arbre. Mémoire de D.E.A., Option Ecologie Végétale Appliquée, Département de Biologie et Ecologie Végétale, Faculté de Sciences, Université d'Antananarivo. 95 p.
- MANJATO, N. V. 2008.- Caractérisations écologiques des formations végétales de la réserve forestière de Vohimana en vue d'une restauration écologique : Inventaire floristique- Typologie- Profil écologique et étude diachronique. Mémoire de D.E.A., Option Ecologie Végétale Appliquée, Département de Biologie et Ecologie Végétale, Faculté de Sciences, Université d'Antananarivo. 110p.
- MARQUART, K., HARISOA, V.V. 2006.- Biodiversity and ecology of endemic rodents (Rodentia: Nesomyinae) at the "Dragon Tree Rainforest" Maromizaha, Andasibe, Eastern Madagascar, pp. 193-202. *In*: Proceedings of the German-Malagasy Research Cooperation in Life and Earth Sciences. Schwitzer C., Brandt S., Ramilijaona O., Rakotomalala Razanahoera M., Ackermant D., Razakamanana T., and Ganzhorn J.U. (eds.)

- MARQUART, K., 2005. Distribution, composition et écologie des populations d'oiseaux et des petits mammifères et les espèces de lépidoptères nocturnes et coléoptères dans la forêt d'arbres dragons à Maromizaha (Andasibe), l'Est de Madagascar. Rapport préliminaire. Muséum de Stuttgart. Allemagne. p. 23-28.
- MASSE, L., MASSE, G. 1972. *Statistique sanitaire et sociale*. Foucher, édit. Paris, 192 p.
- MINISTERE DES FINANCES ET DE L'ECONOMIE, 2000. *Rapport économique et financier, 1999*. Antananarivo, 100 p.
- MCKINNON, J., PHILLIPS, K. 1993. *A Field Guide to the Birds of Borneo, Sumatra, Java and Bali*. Oxford University Press, Oxford.
- MINENV. 2001. Stratégie nationale pour la gestion durable de la biodiversité. Madagascar. ONE / PNUD.
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DES FORETS ET DU TOURISME. 2008. Plan Communal de Développement, Commune Rurale d'Andasibe, District de Moramanga, Région Alaotra- Mangoro, 81 p.
- RAKOTOARIMANANA M. A.M., 2003.- Contribution du zonage forestier au développement communal de Morarano-gare dans la Région de Moramanga. Mémoire de fin d'étude. Département des Eaux et Forêts, Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, Université d'Antananarivo. 54 p.