

2015

ETUDE D'IMPACT ET ENVIRONNEMENTAL DE MAROMIZAHA

Groupe d'Etude et de Recherche sur les
Primates de Madagascar.

34, Cité des professeurs, fort Duchesne

101 Antananarivo. Madagascar

BP 779

Email : gerp@moov.mg

Tél : 22 660 448

Fax : 22 660 48

ETUDE D'IMPACT ET ENVIRONNEMENTAL DE MAROMIZAHA

Résumé

La carte de schéma d'aménagement de la forêt de Maromizaha démontre la nature et l'étendue des ressources naturelles. En effet, la zone d'occupation contrôlée réside l'habitation et le terrain cultural des villageois. Tandis que la zone de développement durable est faite pour les activités génératrices de revenu de la communauté locale. La zone de conservation, la zone de recherche et la zone éco touristique abritent la faune et la flore spécifiques de la forêt de Maromizaha tels que 12 espèces de lémuriers, différentes espèces de Reptiles, d'Amphibiens, d'Oiseaux, d'Insectes, des 432 espèces d'arbres autochtones caractéristiques de la forêt de l'Est de Madagascar. Par sa localisation géographique dans la région Alaotra-Mangoro, la forêt de Maromizaha assure le brassage génétique des animaux forestiers au sein de la nouvelle aire protégée Corridor Forestier Ankeniheny-Zahamena (CFAZ). Cependant, la pratique de la culture ancestrale ou *tavy* grignote petit à petit la surface de cette forêt. Bien que les activités principales des riverains demeurent l'agriculture et le commerce, certains gens profitent la forêt en faisant le bûcheronnage et le charbonnage. Afin d'avoir conservé la biodiversité et les différents habitats naturels de Maromizaha tout en contribuant à l'amélioration du bien-être socio-économique de la population locale à travers des mesures alternatives pour la conservation, l'ébauche d'un schéma global d'aménagement délimitant six zones principales en fonction du contexte local et les diverses ressources et utilisation du territoire a été fait. La synchronisation des activités dans ces zones en cohérence avec les lois régissant la mise en place d'une nouvelle aire protégée constitue la vision du GERP dans la gestion de cette ressource naturelle. Pour Maromizaha, le promoteur n'est autre que son actuel gestionnaire, Groupe d'Etude et de Recherche sur les Primates (GERP) avec le soutien de la collectivité territoriale décentralisée dont la Commune Rurale d'Andasibe, le District de

Moramanga, la Région Alaotra-Mangoro, le Fokontany de Morafeno, le Fokontany d'Ambavaniasy.

Fondée en 1994, l'association Groupe d'Etude et de Recherche sur les Primates de Madagascar (GERP) a son siège dans la grande ville de la région d'Analamanga. Son Assemblée Générale est constituée par des membres scientifiques multidisciplinaires, par des enseignants chercheurs, des étudiants de l'université mais aussi par d'autres membres travaillant dans de différents secteurs environnementaux. GERP pense que la recherche sur les lémuriens est d'une importance capitale dans la stratégie de développement économique du pays. La perte de leurs habitats par la déforestation ou les trafics risque de faire disparaître certaines espèces sans pouvoir collecter des données sur elles. GERP, établit des plans de conservation en procédant à la protection et conservation des Primates conformément à la législation en vigueur, produit des articles scientifiques, conduit des éducations environnementales afin d'améliorer l'environnement et le cadre de vie des populations vivant dans les zones périphériques des Aires Protégées où les Primates peuvent se rencontrer.

Famintinana

Ny famaritana ny drafipitantanana ny atiala an'ny Maromizaha (schéma d'aménagement) dia mampiseho mazava tsara ny akanton'ny zavaboahary sy ny harena voajananahary ao anatiny. Misy ny faritra arahi-maso izay manondro ireo toerana efa nipetrahana sy fiveloman'olona hatraminizay. Misy koa ny faritra izay fanaovana tetik'asa maharitra ho an'ny mponina. Ny faritra, tsy azo kitiaina fa arovana tanterka, ny faritra natao ho an'ny asa fikarohana, ny faritra natao hoan'ny zavohaary, izay misy ireo karazana biby sy zavamaniry mampiavaka an'ny Maromizaha. Miisa 12 karazana ireo gidro ao, Karazany maro amin'ny ireo sahona sy bibilava ary ny bibikely, karazana zavamaniry miisa 432 izay tsy misy afa-tsy ny aty amin'ny faritra ala atsinanan'ny Madagasikara. Ara-jeografia ao amin'ny Faritra Alaotra-Mangoro, ny Ala ny Maromizaha dia anisan'ny mampitohy sy miantoka ny fitombohan'ny taranaka biby izay miaina ao anatin'ny tandavanala (brassage génétique des animaux forestiers) Ankeniheny-Zahamena. Ankilany, ny fampiasana ireo fombandrazana na *tavy* dia anisan'ny nanimba tsikelikely ny velaran'ny atiala. Na dia mpamboly sy mpiompy daholo aza ny akamaroan'ny mponina mivelona

manodidina ny ala, dia misy ihany ireo mpanao charbon sy mikapa hazo araka izay filàna tadiaviny. Mba hiarovana ireo zavaboahary ao Maromizaha, sy ho fampandrosona ary fijerena ny lafin'ny maha-olombelona ireo mponina manodidina, dia natao ny drafipanajariana sy fitantanana ny ala izay mizara mazava tsara izay nametrahana drafipanajariana (zonage) nozaraina enina vokatry ny fandinihina sy fanadihadihana niarahana tamin'ny mponina ami'ny fampiasana ireo toerana sy harena voajanahary ao anatin'ny. Ny drafipanajariana sy drafipitantanana natao izany dia nampifanarahina ami'ny ireo Lalàna (Loi) velona eto amin'ny Fanjakana Malagasy mifehy ny tandavanala vaovao, ary mifanaraka ihany koa amin'ny vina (vision) ny GERP amin'ny fitantanana izany valanjavaboahary izany. Hoan'ny Maromizaha, ny mpitantana vonjimaika (gestionnaire temporaire) dia mbola ny Groupe d'Etude et de Recherche sur les Primates (GERP) izay miara-miasa amin'ny ireo Vondrona manampahefana any an-toerana (collectivité territoriale décentralisée) toy ny Kaominina Andasibe, ny Distrika Moramanga, ny Lehiben'ny Faritra Alaotra-Mangoro, ny Fokontany Morafeno, ny Fokontany Ambavaniasy.

Niforona tamin'ny taona 1994, ny fikambana Groupe d'Etude et de Recherche sur les Primates de Madagascar (GERP) dia manana ny foibeny ao amin'ny Faritra Analamanga. Ny «Assemblée Générale» dia misy ireo mpikambana siantifika sy manampahaizana isankarazany, Mpampianatra mpikaroka, Mpianatra avy amin'ny anjerimanonotolo (université) ary ireo namana miasa amin'ny sehatra ny tontolo iainana hafa. Araka ny GERP, ny fikarohana ireo karazana gidro eto Madagasikara dia anisan'ny paika lehibe entina hampandrosona ny firenena. Ny fahasimban'ny toerana ivelomany, ny fanapotehina ary ny fitrandrahana ireny ala ireny, na koa ny fivarotana ireny gidro ireny dia mety hampajavona tanteraka ireo karazany izay tsy mbola vita fikarohana hatramin'izao. GERP, dia mamolavola drafipiarovana (plan de conservation) vigueur izay mifanarka amin'ny Lalàna misy, mampahafantatra sy mizara ny fikarohana ara-tsiantifika amin'ny alalan'ny boky, manao fanentanana sy mampianatra ny ara-tontolo iainana ho an'ny ireo mponina mivelona akaikin'ny ala izay ahitana ireny gidro ireny.

ACRONYMES

CAZ : Corridor Ankeniheny Zahamena

CIOI : Conservation International de l'Océan Indien

CIREFT : Circonscription de l'Environnement, des Forêts et du Tourisme

CISCO : Circonscription Scolaire

CR : Commune Rurale

CSB : Centre de Santé de Base

EPP : Ecole Primaire Publique

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

MEF : Ministère de l'Environnement et des Forêts

NAP: Nouvelle Aire Protégée

PCD : Plan Communal de Développement

PPS : Parcelle Permanente de Suivi

RN : Route Nationale

SRI : Système de Riziculture Interne

TAMS : Tetik'Asa Mampody Savoka

ZAP : Zone Administrative et Pédagogique

ZCS : Zone de conservation stricte

ZE : Zone écotouristique

ZOC : Zone d'occupation contrôlée

ZR : Zone de restauration

ZRE : Zone de Recherche

ZUD : Zone d'utilisation durable

ZP : Zone périphérique

SOMMAIRE

CONTEXTE DE CREATION DE LA NOUVELLE AIRE PROTEGEE DE MAROMIZAHA	7
PROBLEMATIQUE.....	8
OBJECTIFS DE L'ETUDE	8
CADRAGE.....	11
METHODOLOGIE	13
DESCRIPTION DU PRESENT PROJET DE CREATION DE NOUVELLE AIRE PROTEGEE.....	15
CONSISTANCE DU PROJET	15
IDENTIFICATION DU PROMOTEUR.....	19
HISTORIQUE DE LA CONSERVATION DE CE SITE	21
ETAT D'AVANCEMENT ACTUEL DU PROCESSUS.....	21
ETAT INITIAL DU MILIEU D'INSERTION DU PROJET	22
MILIEU PHYSIQUE	22
MILIEU BIOLOGIQUE	27
MILIEU HUMAIN	29
CONTEXTE SOCIAL.....	29
SERVICES TECHNIQUES, FINANCIERES.....	32
EXPLOITATION ECONOMIQUE DU SITE.....	37
ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX LIES AU PROJET	43
ANALYSE DES IMPACTS.....	48
EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	57
PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL DU PROJET	59
BIBLIOGRAPHIE :	62
ANNEXES	63

LISTE DES CARTES

Figure 1 : Carte du Zonage du site Maromizaha	16
Figure 2 : Carte de localisation de la forêt de Maromizaha.....	23
Figure 3 : Pluviométrie mensuelle à Maromizaha (1961 à 1990).....	24
Figure 4 : Température moyenne à Maromizaha (1961 à 1990)	25
Figure 5 : Courbe ombrothermique de la zone (Diagramme de Gaussen)	25
Figure 6 : fréquence des localisations des lieux de culture.....	39
Figure 7 : fréquence de chaque type d'élevage pratiqué par les enquêtés	40
Figure 8 : pourcentage des utilisateurs des terres aux alentours de la NAP Maromizaha.....	45
Figure 9 : mode de plantation de riz en relation avec l'utilisateur des terres aux alentours de la NAP Maromizaha	45

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Zonage du territoire de Maromizaha mise à jour par GERP en 2014	15
Tableau II : Liste des perturbations ayant intéressé Moramanga de 2007 à 2012 ...	26
Tableau III : Localisation des trois fokontany par rapport à la NAP	29
Tableau IV : Communication	33
Tableau V : Situation école autour de Maromizaha	35
Tableau VI : Agriculture	38
Tableau VII : Lieu de culture des agriculteurs.....	39
Tableau VIII : Cheptel.....	39
Tableau IX : Produits de ferme	40
Tableau X : Impacts majeurs de la création de NAP à Maromizaha.....	52
Tableau XI : Impacts résiduels du projet sur l'environnement	56
Tableau XII : Prédiction de l'évolution de l'environnement de Maromizaha	57
Tableau XIII : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL	59
Tableau XIV : PLAN DE DEVELOPPEMENT SOCIAL.....	60
Tableau XV : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL.....	61
Tableau XVI : Données météorologiques de Maromizaha.....	64
Tableau XVII : Données démographiques sur les trois fokontany aux alentours de la NAP	64
Tableau XVIII : Type d'élevage pratiqué par les villageois enquêtés.....	64

INTRODUCTION

CONTEXTE DE CREATION DE LA NOUVELLE AIRE PROTEGEE DE MAROMIZAHA

Sa forte diversité floristique et faunistique a valu à Madagascar le qualificatif de pays de « mégadiversité ». Séparé du Gondwana depuis deux cent millions d'année et récemment isolé de l'Afrique, l'originalité de la flore et de la faune malgache s'explique entre autres par son insularité favorisant son évolution propre et aboutissant à son endémicité élevée, mais aussi à une spéciation explosive et à un archaïsme exceptionnel (Mittermeier *et al.*, 1987). Cependant, le patrimoine naturel unique de Madagascar est sévèrement menacé de disparition. Cette richesse exceptionnelle subsiste actuellement malgré diverses formes d'exploitation irrationnelle que des communautés riveraines dépendantes pratiquent. De ce fait, considéré comme un des points chauds ou zones névralgiques de la conservation de la biodiversité, Madagascar est classé parmi « les îles hot spot » pour l'endémicité et la forte originalité de sa biodiversité ainsi que pour l'ampleur des pressions auxquelles font face ces ressources naturelles (Myers *et al.*, 2000). Parmi les causes de dégradation figurent en premier lieu les pesanteurs socioculturelles ; notamment le *tavy*. « Principale cible, il symbolise dans ce contexte le monde menacé des ancêtres et qu'il faut préserver... Des efforts de grandes ampleurs, c'est-à-dire une stratégie globale de la gestion rationnelle des ressources naturelles a été mise en place pour protéger, conserver, valoriser les ressources et en même temps pour promouvoir un développement écologiquement et économiquement durable (Rajhanson, 1996)» L'existence d'Aires Protégées constitue ainsi un frein à la spirale de dégradation que connaît Madagascar. Aussi, 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).

PROBLEMATIQUE

Bien que la forêt de Maromizaha a bénéficié d'une protection particulière depuis 2001 par deux gestionnaires différents, la perpétuation d'un mode de vie non adapté à la politique de sauvegarde de l'environnement et de systèmes d'exploitation archaïque par des populations riveraines de la forêt, tels la pratique annuelle de feux pour l'agriculture (qui ont dénudé les collines et ont emmené l'érosion progressive des sols), le défrichement et l'exploitation non rationnelle de certaines espèces végétales, l'exploitation de charbon de bois pour le commerce menacent l'équilibre écologique de la zone. Ajouté à cela, les impacts des fréquents cataclysmes naturels ayant passé dans cette zone n'arrangent en rien la situation. La conservation de Maromizaha en tant que NAP a été alors avancée par l'actuel gestionnaire auprès des Responsables. Et compte tenu de ces menaces pour l'environnement, il s'avéra nécessaire de vérifier et de voir si d'un côté la protection et la valorisation de la forêt de Maromizaha ne risque pas d'intensifier la dégradation du paysage, et la perturbation des conditions écologiques, économiques et sociales de la région ou si au contraire elles vont améliorer l'environnement existant.

OBJECTIFS DE L'ETUDE

Ce projet d'établissement d'une Nouvelle Aire Protégée s'explique par son importance écologique, socioéconomique et l'opportunité offerte par ce site pour la recherche et l'éducation. L'objectif principal du projet reflète aux objectifs de la création des Aires Protégées, entre autres la conservation de la biodiversité, la réduction de la pauvreté et l'utilisation durable ainsi que la conservation du patrimoine naturel. Le système de gestion prévu vise la notion de développement durable car il devrait permettre de poursuivre l'exploitation du site tout en conservant sa biodiversité et son aspect naturel ainsi que le respect de l'équité sociale. Ainsi, la présente étude d'impacts environnementaux de la Nouvelle Aire Protégée constitue un des outils de gestion de ce site pour assurer l'adéquation de ces objectifs et la perpétuation des partenariats entre le promoteur et les parties prenantes dans le projet ; entre autres la population locale et les collaborateurs internationaux de GERP. Cette étude contribue à l'analyse des impacts potentiels du projet sur l'environnement et propose

des mesures d'atténuation applicables et des mesures correctives pour assurer la durabilité dudit projet de création de Nouvelle Aire Protégée à Maromizaha.

Le présent rapport est articulé autour des points suivants qui sont présentés et abordés de manière séquentielle correspondant à la structure type d'un rapport d'étude d'impacts environnementaux: le cadrage de l'étude et la méthodologie, la description du projet de création de NAP à Maromizaha, la description de l'état initial du milieu d'insertion du projet suivi de l'évaluation des impacts, les mesures proposées et le plan de gestion environnemental du projet. Une conclusion terminera cette étude.

PREMIERE PARTIE

CADRAGE

CADRE DE L'ETUDE

Dans le cadre de co-diplômation entre l'Université d'Antananarivo et de l'Université de Montesquieu-Bordeaux IV, cette étude contribue à l'obtention du diplôme de fin d'études supérieures spécialisées en environnement option Etudes d'Impacts Environnementaux.

CADRE JURIDIQUE ET DISPOSITION REGLEMENTAIRE

Plusieurs textes ont été élaborés et mis en œuvre par l'Etat dans l'objectif d'impliquer une obligation pour les projets d'investissements publics ou privés susceptibles de porter atteinte à l'environnement d'être soumis soit à une étude d'impact environnemental (EIE), soit à un programme d'engagement environnemental (PREE), selon la nature technique, l'ampleur de ces projets et la sensibilité de leurs milieux d'implantation.

Parmi ces textes la constitution, la charte de l'environnement Malagasy, le décret MECIE et le COAP font figure de référence.

❖ Constitution

Article 35 : « Les Fokonolona peuvent prendre des mesures appropriées tendant à s'opposer à des actes susceptibles de détruire leur environnement, de les déposséder de leurs terres, d'accaparer les espaces traditionnellement affectés aux troupeaux de bœufs ou leur patrimoine rituel, sans que ces mesures puissent porter atteinte à l'intérêt général et à l'ordre public. »

Article 39 : « Toute personne a le devoir de respecter l'environnement. L'Etat, avec la participation des provinces autonomes, assure la protection, la conservation et la valorisation de l'environnement par des mesures appropriées.»

❖ Charte de l'environnement Malagasy

Loi n° 90-033 du 21 décembre 1990 se rapportant à la Politique Nationale de l'Environnement, modifiée et complétée par les lois n° 97-012 du 06 juin 1997 et n° 2004-015 du 19 août 2004

- **l'Art 4** consacre l'obligation de protection de l'environnement, du principe du droit à l'information : « La protection et le respect de l'environnement sont d'intérêt général. Il est du devoir de chacun de veiller à la sauvegarde du cadre dans lequel il vit. A cet effet, toute personne physique ou morale doit être en mesure d'être informée sur les décisions susceptibles d'exercer quelque influence sur l'environnement et ce

directement ou par l'intermédiaire de groupements ou d'associations. Elle a également la faculté de participer à des décisions. »

- **l'Art 10** énonce le principe de réalisation des EIE pour les projets d'investissements publics ou privés : « Les projets d'investissements publics ou privés susceptibles de porter atteinte à l'environnement doivent faire l'objet d'une étude d'impact, compte tenu de la nature technique, de l'ampleur desdits projets ainsi que de la sensibilité du milieu d'implantation. »

Les projets d'investissements soumis à autorisation ou à approbation d'une autorité administrative font également l'objet d'une étude d'impact dans les mêmes conditions que les autres projets.

❖ **Décret MECIE** n° 99-954 du 15 décembre 1999, modifié par le décret n° 2004-167 du 03 février 2004.

❖ **COAP** : article 1 de la loi n°2001-005 du 11 février 2003 et le décret COAP n°2005-848 du 13 décembre 2005.

❖ **MAP** : stratégie du Défi 1 de l'engagement 7

POLITIQUE DE SAUVEGARDE

CADRE INSTITUTIONNEL

Le cadre institutionnel de développement de ce projet de Nouvelle Aire Protégée peut être limité aux entités suivantes : GERP et le MEF.

GERP en tant que gestionnaire actuel du site de Maromizaha et promoteur du projet de création de Nouvelle Aire Protégée.

Le MEF en tant que représentant de l'Etat malgache et propriétaire des terrains.

METHODOLOGIE

La méthodologie a surtout été basée sur :

- des études bibliographiques au sein de différentes institutions dont le MEF à Ampandrianomby, la direction générale des forêts à Nanisana, l'ONE à Antaninarenina ainsi que sur divers sites web sur internet.

Ces consultations de documents consistaient à cerner la problématique de la zone d'étude, à acquérir des données générales sur la région et de la forêt de Maromizaha et surtout à maîtriser le sujet avant l'étude proprement dite.

- des travaux sur terrain dont le premier consistait à la reconnaissance de la zone d'étude et ces habitants et le second a surtout été nécessaire pour appréhender les menaces et pressions afin d'élaborer les matrices d'impacts et de proposer, en réponse, des mesures appropriées.

Les travaux sur terrain ont permis la confrontation des données bibliographiques et de la réalité. Ils ont également permis le contact avec l'environnement dans la zone d'étude, de voir et de comprendre le mode de vie de la population riveraine, d'apprécier leur culture et leurs besoins rattachés à cette forêt de Maromizaha. La caractérisation et évaluation des impacts ont été basées sur la probabilité de leur occurrence, sur la réversibilité ou non de leurs effets, sur l'importance de leur intensité ainsi que sur leur étendue et leur durée. L'évaluation a abouti à trois niveaux d'importance des impacts : les impacts à importance élevée, ceux dont l'apport de mesures correctives ou d'atténuation sont impératif ; les impacts à importance modérée, ceux dont il est nécessaire d'apporter des mesures d'atténuation et les impacts potentiels à très faible importance, ceux dont l'apport de mesures d'atténuation ou d'amélioration sont envisageables.

Néanmoins, prétendre de pouvoir décrire dans cette étude toutes les données nécessaires à l'évaluation environnementale des impacts environnementaux et sociaux de la création d'une Nouvelle Aire Protégée à Maromizaha serait faiblesse de notre part vu les problèmes rencontrés durant ces quelques mois de préparation et de rédaction ainsi que l'importance de cette forêt aux yeux des populations environnantes. Contraintes de temps et de données disponibles, seulement quelques données ont été exploitées pour la réalisation de ce rapport.

DEUXIEME PARTIE

DESCRIPTION DU PRESENT PROJET DE CREATION DE NOUVELLE AIRE PROTEGEE

CONSISTANCE DU PROJET

Inclus dans le CAZ, ce projet consiste à la création de NAP gérée principalement à des fins d'utilisation durable des écosystèmes naturels soit à la création d'une aire protégée de catégorie IV. Le zonage consiste à délimiter les zones en fonction de leur vocation pour conserver la diversité biologique sans pour autant négliger les besoins de la population riveraine.

Le tableau suivant, illustré par la carte en dessous résume la proposition de zonage pour Maromizaha :

Tableau I : Zonage du territoire de Maromizaha mise à jour par GERP en 2014

<i>Unité</i>	<i>Localisation</i>	<i>Superficie</i>	<i>Vocation</i>
Forêt primaire	Sud Est	577 ha (30,69%)	Zone de conservation stricte (ZCS) · Noyau dur · Accès strictement réglementé
Forêt écrémée	Nord Est	652 ha (34,68%)	Zone de recherche (ZRe) · PPS de la régénération · Parcelles d'enrichissement
Forêt secondaire semi-dégradée	Ouest	264 ha (14,04%)	Zone écotouristique (ZE) · Ecotourisme · Recherche
Savoka	Bordures Nord	155,5 ha (8,24%)	Zone de restauration (ZRa) · Restauration écologique · Séquestration de carbone
Parcelle de forêts	Nord	75 ha (3,99%)	Zone d'usage traditionnelle (ZUT) · Droit d'usage
Habitation et terrains de culture	Nord (le long de la RN2)	66 ha (3,51%)	Zone d'occupation contrôlée (ZOC) · Habitation · Agriculture · Elevage
Savoka et terrains de culture	Nord Est	119 ha (6,33%)	Zone de Développement Durable (ZDD) · Agriculture · Projets de développement

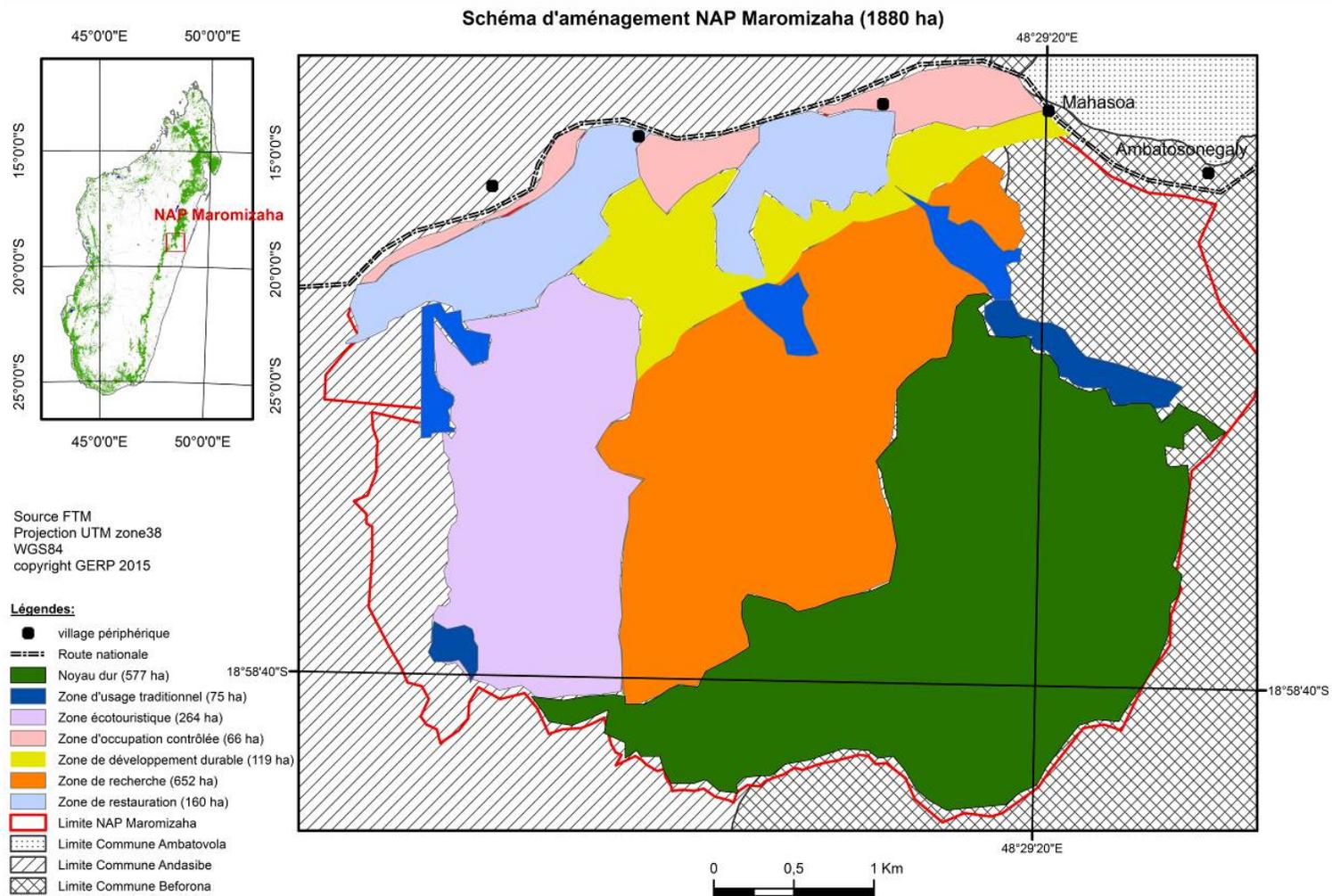


Figure 1 : Carte du zonage du site Maromizaha

Zone de conservation stricte (ZCS)

Selon le projet d'amendement au COAP (Section II, Art. 41, 42 et 43), le noyau dur est une zone sanctuaire d'intérêt biologique, culturel ou cultuel, historique, esthétique, morphologique et archéologique, constituée en périmètre de préservation intégrale. Toute activité, toute entrée et toute circulation y est restreinte et réglementée.

Cette zone de conservation stricte jouera le rôle de silo biologique et d'abri ultime pour la faune. C'est une zone qui contient la plus grande diversité biologique. Elle englobe la forêt primaire abritant les sources des rivières et constituant la jonction avec le bloc forestier de Vohidrazana.

Les activités autorisées au sein de cette zone seront strictement règlementées suivant une approche appropriée :

- Patrouille et contrôle,
- Suivi écologique,
- Recherches avec une autorisation,
- Travaux d'aménagement avec une autorisation.

Zone de recherche (ZRe)

Elle sera allouée à l'expérimentation et à la recherche. On pourra y installer des parcelles permanentes de suivi (PPS) et des parcelles d'enrichissement. Comme la richesse de la biodiversité de Maromizaha n'est pas encore bien connue et certaines données scientifiques comportent des lacunes, cette zone accueillera les recherches floristiques et faunistiques complémentaires.

Zone écotouristique (ZE)

L'écotourisme est un tourisme responsable et durable basé sur la conservation du patrimoine naturel et socioculturel, soucieux d'assurer la pérennité des écosystèmes en respectant l'environnement et les populations tout en assurant une redistribution équitable des retombées économiques (COAP amendée). Cette zone sera affectée à des activités écotouristiques et sera mise en place afin de permettre une éventuelle reconstitution spontanée de la végétation. Des recherches ponctuelles pourraient s'effectuer dans les zones d'écotourisme et de protection ainsi que dans le noyau dur selon le sujet étudié. Toutefois, il faut assurer qu'il ne doit pas y avoir de conflit entre la recherche et l'écotourisme.

Zone de restauration (ZRa)

Elle sera destinée à la valorisation et à la mise en valeur des ressources forestières à travers la restauration et la séquestration de carbone. La restauration pourra être effectuée dans les zones de forêt secondaire, de Savoka et de jachère non perturbées. Les activités autorisées dans cette zone sont le contrôle et suivi, le reboisement des plantes forestières et l'écotourisme.

Zone d'occupation contrôlée (ZOC)

Elle désigne une zone habitée par des populations, située à l'intérieur du site d'étude existant antérieurement à sa création. Il est obligatoire d'établir un contrat entre les occupants de la

ZOC et le gestionnaire du site.

Les activités permises sont la culture des plantes utiles, l'essai de nouvelles techniques (utilisation de matériels modernes, système de riziculture intensif, utilisation d'engrais, etc.)

Zone de développement durable (ZDD)

La zone de développement durable est réservée aux activités agricoles de la population et aux projets de développement.

Actuellement, la culture de gingembre et de haricot est l'une des activités principales initiées par le GERP en partenariat avec des opérateurs dans la zone de Maromizaha.

Zone d'usage traditionnel

Espace de valorisation économique où l'utilisation des ressources et les activités de production sont réglementées et contrôlées. Il s'agit de prélèvements de ressources naturelles à des fins non commerciales pour satisfaire les besoins domestiques, vitaux ou coutumiers, de la population locale résidente. Ils s'appliquent principalement aux produits forestiers tels que le bois pour la construction des cases, la fabrication des charrettes, etc. Les quantités autorisées par cas peuvent être spécifiées.

Afin de rendre équitable l'accès aux ressources, le nombre et la répartition des zones d'usage traditionnels doivent être fixés de manière à ce que chaque bourgade en dispose à proximité et dans la limite de son terroir.

IDENTIFICATION DU PROMOTEUR

Selon l'article 23, Section II chapitre VII, de la loi n° 028/2008 du 29 Octobre 2008 portant refonte du Code de Gestion des Aires protégées, l'initiative de création d'une Aire Protégée peut venir de toute personne physique ou morale, privée ou publique ; d'associations ou organisations non gouvernementales ; de Services Techniques de l'Etat et des collectivités décentralisées ; ou d'autres structures décentralisées. Pour ce faire, le promoteur qui aura une initiative de création devra soumettre son projet auprès du Ministère chargé de l'Environnement.

Pour Maromizaha, le promoteur n'est autre que son actuel gestionnaire, Groupe d'Etude et de Recherche sur les Primates (GERP) avec le soutien de la collectivité territoriale décentralisée dont la Commune Rurale d'Andasibe, le District de Moramanga, la Région Alaotra-Mangoro, le Fokontany de Morafeno, le Fokontany d'Ambavaniasy.

Fondée en 1994, l'association Groupe d'Etude et de Recherche sur les Primates de Madagascar (GERP) a son siège dans la grande ville de la région d'Analamanga. Son Assemblée Générale est constituée par des membres scientifiques multidisciplinaires, par des enseignants chercheurs, des étudiants de l'université mais aussi par d'autres membres travaillant dans de différents secteurs environnementaux.

GERP pense que la recherche sur les lémuriens est d'une importance capitale dans la stratégie de développement économique du pays. La perte de leurs habitats par la déforestation ou les trafics risque de faire disparaître certaines espèces sans pouvoir collecter des données sur elles. GERP, établit des plans de conservation en procédant à la protection et conservation des Primates conformément à la législation en vigueur, produit des articles scientifiques, conduit des éducations environnementales afin d'améliorer l'environnement et le cadre de vie des populations vivant dans les zones périphériques des Aires Protégées où les primates peuvent se rencontrer

D'après le secrétaire général du GERP, c'est la conservation de l'habitat des lémuriens qui pose problème aux chercheurs. Selon ses dires : « Après un an de recherche en laboratoire, des chercheurs sont revenus pour continuer les études en voulant retourner en forêt mais ... la forêt n'y était plus », soit la déforestation. Toutefois, l'association GERP n'agit pas seule dans l'accomplissement de ses tâches. Des partenaires et des bailleurs de fonds lui viennent en aide. C'est le cas pour la Fondation des Aires Protégées et de la Biodiversité à Madagascar ; GEF Small Grant, l'Université de Turin, Mohamed Bin Zayd, Houston Zoo.

HISTORIQUE DE LA CONSERVATION DE CE SITE

Ayant fait l'objet d'un protocole d'accord entre la DGEF et NAT, une organisation de droit allemand, la gestion de la forêt de Maromizaha a été prise par NAT depuis 2001 jusqu'en 2007. Cette gérance était arrivée à son terme au mois de février 2007 et GERP a pris officiellement la relève au mois de mars 2008 en étroite collaboration avec le CIREFT de Moramanga.

ETAT D'AVANCEMENT ACTUEL DU PROCESSUS

Depuis 2008, des travaux ont été faits à Maromizaha tels la construction d'un centre de recherche (Centre polyvalent) en 2009 et l'aménagement de trois campements servant à accueillir les visiteurs du site. Plusieurs projets ont été réalisés par GERP dans le cadre de ces activités, dont les plus importants sont :

- ❖ Des travaux de recherches sur les primates et établissement de leur plan de conservation tels :
 - 2003 : Relations entre les pressions humaines et le statut de conservation des lémurien dans les sites d'Ambato et de Maromizaha.
 - 2008 – 2009 : Valorisation des ressources naturelles de Maromizaha
- ❖ De l'éducation environnementale :
 - 2009 : Classe verte des écoliers de l'EPP d'Anevoka sur la découverte de la biodiversité du parc national d'Andasibe.
 - 2010 : Alphabétisation en anglais en collaboration avec le Cisco de Moramanga
 - 2014 : classe verte des écoliers de l'EPP d'Anevoka et d'Ampangalantsary sur la découverte de la biodiversité de Maromizaha
- ❖ Développement durable :
 - 2008 : Etablissement du schéma d'aménagement de Maromizaha.
 - 2008 – 2011 : Activités de soutiens pour les populations locales et reforestation naturelle d'une superficie de 150 ha.
 - 2010 – 2015 : Appui aux activités alternatives du défrichement pour la conservation de la forêt de Maromizaha.

Aussi, diverses collaborations ont également vu le jour à Maromizaha et ses alentours grâce à GERP et ses projets de développement ; entre autres le projet

TAMS ou Tetik'Asa Mampody Savoka, l'apport d'électricité à l'EPP d'Anevoka. D'autres ouvrages financés par quelques bailleurs seraient encore en phase d'étude telle la mise en place d'un centre d'interprétation, mise en place de deux magasins de stockages des récoltes résultants de chaque projet de développement dans quelques hameaux aux alentours de la forêt.

ETAT INITIAL DU MILIEU D'INSERTION DU PROJET

MILIEU PHYSIQUE

La commune rurale d'Andasibe se trouve dans le district de Moramanga, dans la région Alaotra-Mangoro. Andasibe, le Chef-lieu de la commune, est localisé à environ 138 km à l'Est d'Antananarivo et à 226 km à l'Ouest de Toamasina, à 3 km de l'axe RN2. La forêt de Maromizaha est localisée géographiquement entre les latitudes 18°57' 47.8" et 18°58' 17.6" Sud et les longitudes 48°27' 69.8" et 48°28' 14.2" Est, à 9 km du chef lieu de la Commune. Elle longe la route nationale n°2 environ 3 à 4 km et est située au carrefour de trois fokontany: Morafeno-Anevoka (Commune d'Andasibe), Ampangalantsary (Commune d'Andasibe) et Ambavaniasy (Commune d'Ambatovolo). Trois réserves forestières bordent la forêt de Maromizaha: Analamazaotra au Nord-Ouest, Vohimana au Nord-Est et Vohidrazana au Sud.

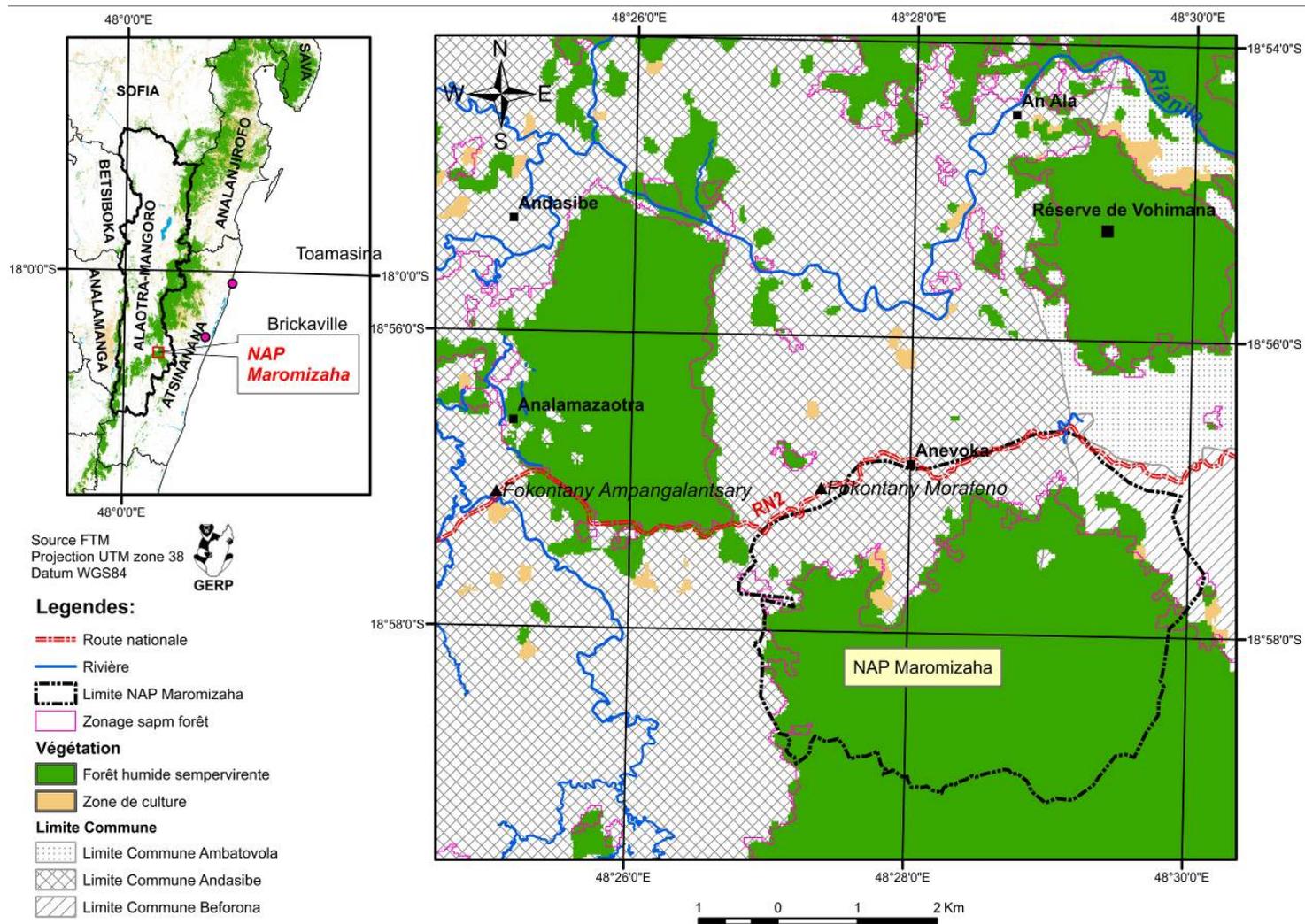


Figure 2 : Carte de localisation de la forêt de Maromizaha

CLIMAT

Généralement, la côte Est de Madagascar est dominée par un climat tempéré humide, caractéristique de la falaise Betsimisaraka soumise au vent dominant du Sud-est, l'Alizé, apportant des pluies abondantes.

Les données climatiques d'Analamazaotra, distant de 4 km plus à l'Ouest, ont été assignées à Maromizaha. Ce sont des données moyennes de 30 ans portant sur la période de 1961 à 1990, enregistrées par le Service de la Météorologie d'Ampandrianomby avant la fermeture de la Station Météorologique d'Analamazaotra.

Température et pluviométrie

La température moyenne annuelle est à environ 18°C sauf au mois de février où elle peut atteindre les 21°C. La pluviométrie annuelle y est de 1779.6 mm, répartie sur 207 jours. Au mois de mai, le mois le plus sec de l'année, la hauteur de pluie est de 51.3 mm, répartie sur seize jours. Tandis qu'au mois de janvier, la hauteur de pluie peut atteindre les 342.6 mm répartie sur vingt jours de pluie. Le maximum journalier de précipitation enregistré se trouve au mois de février : la hauteur maximale de pluie en une journée est de 296,8 mm (Service de la Météorologie d'Ampandrianomby).

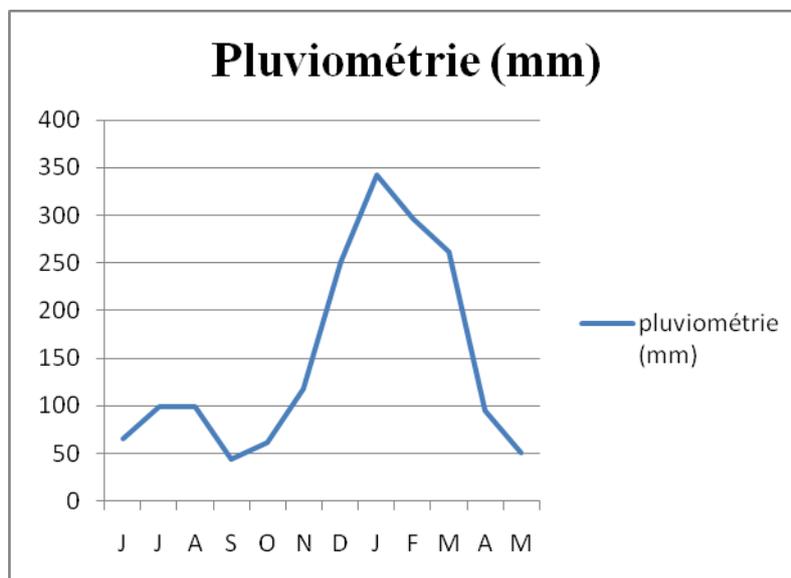


Figure 3 : Pluviométrie mensuelle à Maromizaha (1961 à 1990)

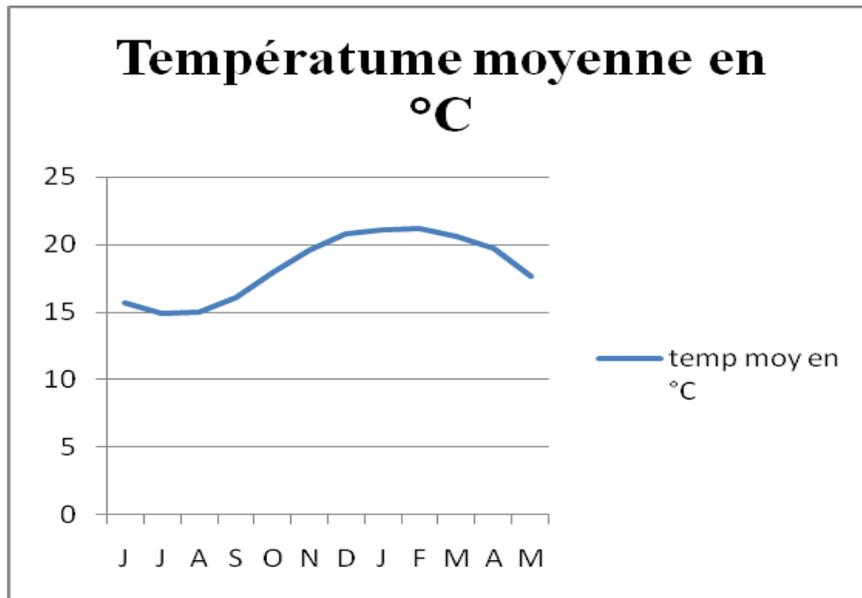


Figure 4 : Température moyenne à Maromizaha (1961 à 1990)

Diagramme ombrothermique

Le diagramme ombrothermique établi suivant le principe de GAUSSEN est obtenu en portant simultanément en ordonnée la précipitation (P) et la température (T) avec comme unité $P = 2T$. Les mois dits "écossecs" d'une région sont caractérisés par la relation où $P < 2T$.

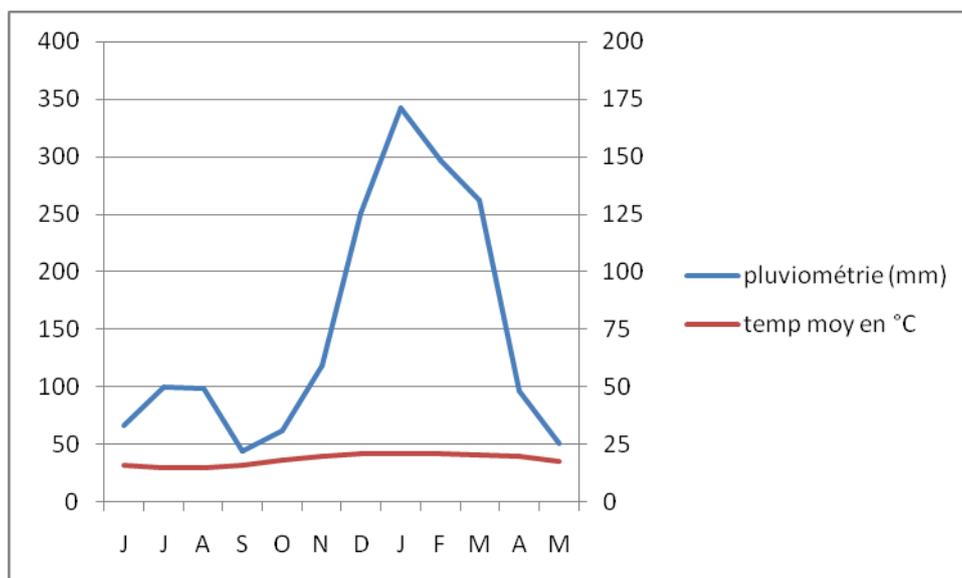


Figure 5 : Courbe ombrothermique de la zone (Diagramme de Gaussen)

La région connaît deux saisons bien distinctes. Une saison de pluies chaude et humide, du mois de décembre au mois d'avril. C'est la période des vents et des orages. La précipitation maximale s'y trouve au mois de janvier. Une saison sèche et fraîche, qui va du mois de mai au mois de novembre.

Phénomènes climatiques et cataclysmes naturels

Maromizaha est situé dans une zone de passage fréquent de cyclones tropicaux. La dernière perturbation a emmené du vent à une vitesse de 250 km/h et a engendré des dégâts considérables: habitations détruites, inondations des parties basses, glissements de terrain, arbres déracinés, ensablement des rizières.

Tableau II : **Liste des perturbations ayant intéressé Moramanga de 2007 à 2012**

N°	Nom de la perturbation	Date de passage	Vitesse maximale de vent (Km/h)
1	CTI « INDLALA »	16/03/2007	70
2	FTT « FAME »	29/01/2008	50
3	CTI « IVAN »	17/02/2008	100
4	TTM « ERIC »	19/01/2009	50
5	FTT « JADE »	07/02/2009	85
6	CTI « BINGIZA »	14/02/2011	70
7	CTI « GIOVANA »	14/02/2012	250

Source : Service de la Météorologie d'Ampandrianomby

CTI : CYCLONE TROPICAL INTENSE

FTT : FORTE TEMPETE TROPICALE

TTM : TEMPETE TROPICALE MODEREE

RELIEF

La région 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%. L'altitude varie entre 700 et 1000 m sauf sur le point culminant situé à 1213 m. Sa position géographique, à cheval sur la falaise orientale, confère à

Maromizaha un relief accidenté, peu propice à la riziculture à cause de pentes abruptes.

PEDOLOGIE

Se trouvant sur une formation de roche métamorphique (gneiss à graphite), la zone est caractérisée de sols ferrallitiques de couleur jaune orangé à rouge de pH acide égale à 5. Sous la forêt naturelle, le sol est recouvert d'un horizon humifère plus ou épais de texture sableuse. Dans le Savoka, l'érosion est favorisée par la perte de l'horizon humifère et la répétition des feux de brulis.

HYDROGRAPHIE

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. Certaines rivières de l'Est ont pris leur source dans la forêt de Maromizaha. La partie Ouest de Maromizaha est ainsi limitée au Nord par la RN-2 et à l'Est par la rivière d'Ambatoharanana qui se déverse au Nord dans la rivière Anevoka. La forêt Est de Maromizaha est également traversée par la rivière Amalonabe qui se dirige vers le Nord Nord-Est pour se jeter dans la rivière Anevoka. À l'Est, elle est limitée par les chaînes de Befody et à l'Ouest par la rivière Ambatoharanana (GERP, 2003).

MILIEU BIOLOGIQUE

FLORE ET VEGETATION

La forêt de Maromizaha constitue un couloir reliant la grande forêt de Vohidrazana au Sud-Est, la Réserve Spéciale d'Analamazaotra ou Réserve des Indri et le Parc National de Mantadia au Nord. Elle est également appelée « **Forêt pluviale d'Arbres Dragons** » du fait que la végétation se caractérise par une espèce typique de la famille des LILIACEAE : *Dracaena* connu sous le nom d' « Arbres dragons » ou « Hasina » en malgache. Diverses espèces de plantes épiphytes notamment les orchidées -caractérisent la forêt naturelle avec un taux d'endémicité de 77%.

Dans son ensemble, la forêt de Maromizaha est constituée de 34% de forêt primaire, 39% de forêt secondaire et 26% de Savoka. Sur les 1600 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.

✓ Forêts primaires

Les forêts primaires sont relativement pluristratifiées. Elles présentent un nombre assez élevé d'espèces dont les plus caractéristiques sont *Uapaca densifolia*, *U. thouarsii* de la famille des EUPHORDIACEAE, *Protorhus ditimena* de la famille des ANACARDIACEAE, *Eugenia* spp. de la famille de MYRTACEAE, *Tambourissa* spp. de la famille de MONIMIACEAE, *Weinmannia* spp. de la famille de CUNONIACEAE, *Pandanus* spp. de la famille de PANDANACEAE et *Dyopsis* spp. de ARECACEAE.

Ces formations primaires sont également marquées par la présence de strates herbacées des familles de POLYPODIACEAE, de POACEAE et d'ACANTHACEAE ainsi que de plantes épiphytes telles *Ficus* spp., orchidées, mousses, lichens et de fougères arborescentes (*Cyathea* spp.). L'abondance de *Dracaena* spp. a même valu le nom de la forêt de Maromizaha de forêt pluviale d'arbres dragons.

La forêt primaire se caractérise par la présence de plusieurs strates :

- une strate supérieure dépassant les 20 m de hauteur composée surtout de grands arbres constitués fréquemment des espèces comme *Eugenia* spp. (MYRTACEAE), *Ravensara* spp. (LAURACEAE), *Ficus* spp. (MORACEAE), *Symphonia* spp. (CLUSIACEAE), ...
- une strate inférieure dominée par des espèces de la famille des ACANTHACEAE.

✓ Forêts secondaires

Ces formations peuvent être soit des forêts secondaires dues au prélèvement de bois ou dues au feu, soit des Savoka. Les Savoka sont des formations arbustives issues de la régénération des formations végétales après un tavy, soit des forêts de reboisement d'*Eucalyptus* spp. monostratifiées.

En tout, 87 familles réparties en 213 genres et 433 espèces ont été recensées dans la forêt de Maromizaha dont *Uapaca densifolia* et *Uapaca thouarsii* y sont les plus caractéristiques.

FAUNE

De par sa position géographique, se trouvant entre le centre et l'Est de l'île, la forêt de Maromizaha est particulièrement riche en espèces faunistiques. On y a recensé 10 espèces d'Insectivore (dont 6 du genre *Microgale*), 4 espèces de rongeurs. Elle abrite également 12 espèces de lémuriens réparties en 5 familles. Aussi, plusieurs espèces d'oiseaux, espèces d'amphibiens et espèces de reptiles ont été observées.

MILIEU HUMAIN

CONTEXTE SOCIAL

✓ DEMOGRAPHIE

La densité de la population riveraine est faible mais il y a une concentration des maisons en 6 hameaux : Morafeno, Maromizaha, Anevoka, Ambatosonegaly, Ambavaniasy, Amalonabe. Un ménage est constitué de 2-12 individus dans laquelle les femmes font les ménages, élèvent les enfants, cherchent de l'eau et les bois de chauffage. Au total, 4333 habitants sont enregistrés dans la zone (Source : recensement fait par le fokontany Morafeno, Ampangalantsary et Ambavaniasy).

Tableau III : Localisation des trois fokontany par rapport à la NAP

Fokontany	Villages et hameaux	Latitude Longitude	Distance par rapport à la ZC, ZE de Maromizaha (km)
Ampangalantsary	Ampangalantsary	18°58'23.1"	2,19
		48°25'42.4"	
Morafeno	Amboasary	18°57'17.3"	4,28
		48°26'44.4"	
	Morafeno	18°57'16.6"	3,85
		48°26'59.3"	
	Anevoka	18°58'49.4"	2,13
		48°27'57.6"	
	Soarano	18°56'40.3"	0,83
		48°28'48.4"	
Fanovana	Amalonabe	18°56'35.3"	0,57
		48°29'09.1"	
	Ambatotsenegaly	18°56'50.2"	0,11
		48°29'36.6"	

✓ MOUVEMENTS MIGRATOIRES

La restriction d'accès établie pousse les pratiquants du teviaala et du tavy à migrer vers d'autres régions leur laissant libre accès à ce système d'exploitation à l'exemple de Sahamaloto (se trouvant 20 à 30 km de Morafeno) selon le dire du Chef fokontany de Morafeno.

✓ ORGANISATION ET MILIEU DE VIE DE LA POPULATION

L'habitation classique est une case traditionnelle fabriquée à partir de matériaux d'origine forestière (bois, fibre) ou non forestière comme *Imperata cylindrica* (POACEAE), *Pandanus spp.* (PANDANACEAE) et *Ravenala madagascariensis* (STRELITZIACEAE). Seuls quelques bâtiments sont en dur dans les villages et hameaux concernés par le projet. Ce sont en général des maisons de nouveaux arrivants venus dans la zone pour l'écotourisme.

✓ ORGANISATION SOCIALE

Deux pouvoirs cohabitent dans la communauté locale : le pouvoir selon la constitution et le pouvoir traditionnel. Mais à Anevoka, l'autorité traditionnelle commence à perdre du terrain face à l'autorité constitutionnelle.

✓ **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 du chef fokontany, d'un secrétaire, d'un trésorier et de trois conseillers. Chaque comité travaille étroitement avec des quartiers mobiles au niveau des villages.

✓ **Structure traditionnelle**

Les ethnies dominantes dans la société sont principalement les Betsimisaraka, Merina, Bezanozano, Bestileo et Antandroy. La structure sociale de Betsimisaraka est caractérisée par une structure hiérarchisée: le Tangalamena, le Vavanjaka, les Ray aman-dreny et le Fokonolona.

✓ SOCIETE ET CULTURE

Le Tangalamena est le détenteur du pouvoir dans la structure traditionnelle de la société. Il est élu parmi les descendants de la lignée des chefs d'un groupe de village par le fokonolona. De par sa sagesse et sa loyauté, le dernier mot à tous conflits sociaux lui revient.

Le Vavanjaka est le conseiller et en même temps le Mpikabary durant les évènements sociaux. Il est également la porte parole du fokonolona devant le Tangalamena, considéré comme le roi. Le Vavanjaka doit être un fils aîné issu de la génération féminine de la lignée des Tangalamena. Il a pour principal tâche l'administration et la régularisation des conflits sociaux au sein du groupe ou entre groupes.

Les Ray aman-dreny sont les anciennes générations dans les villages. Ils sont les premiers à contacter pour tout ce qui concerne le bon fonctionnement de la vie sociale du groupe.

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.

✓ US ET COUTUMES ETHIQUE DANS LA VIE FAMILIALE

Tout comme dans les différentes régions de l'île, le site d'implantation du projet se caractérise par l'existence d'us et de coutumes locaux. Trois lieux sacrés sont enregistrés: le premier est la Rivière qui se trouve dans le village de Morafeno, les restes sont des grottes d'Andriambavibe et d'Ambatokirija.

Ces cérémonies socioculturelles présentent l'avantage de renforcer la cohésion communautaire dans la zone.

Les jours « fady » existent, ainsi par exemple dans le Nord de la commune les travaux des champs sont interdits le jeudi. La raison évoquée est que c'est un jour néfaste pour l'agriculture et si l'interdit est bafoué, cela peut provoquer de la grêle.

La circoncision ou « Toalaza » ne se pratique que tous les 5 ou 7ans et n'est célébré 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 bœuf 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 bœuf 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.

SERVICES TECHNIQUES, FINANCIERES

➤ EAU ET ELECTRICITE

Les trois fokontany concernés par cette étude ne bénéficient pas de l'électricité ni de l'eau courante de la société de JIRAMA. L'électrification de l'école publique primaire d'Anevoka a été réalisée par un projet de GERP pour le développement de la communauté quand il a pris la gestion de Maromizaha en 2008. L'eau des quelques bornes fontaines de ces fokontany sont également des dons issus de semblables projets. Seuls quelques habitants utilisent des groupes électrogènes ou des panneaux solaires pour leurs usages personnels.

➤ COMMUNICATION ET TELECOMMUNICATION

La Commune d'Andasibe est dotée d'une agence postale qui offre au public tous les services courants de la Poste :

- envoi et réception et distribution des courriers
- vente de timbres poste
- envoi et réception des télégrammes
- émission de mandats

Pour le particulier, les trois opérateurs (airtel, orange et telma) sont également présents pour offrir leurs services.

En matière de communication, Andasibe ne dispose que d'un organe de presse local qui est la radio privée "Vahiniala". Par contre, ses habitants peuvent capter quelques

chaînes extérieures de l'audiovisuelles grâce à ces deux antennes paraboliques telles:

Tableau IV : Communication

Radio	Télévision
Radio National Malgache (RNM)	Télévision Malagasy (TVM)
Radio Vakiniadiana (Manjakandriana)	
Don Bosco (Antananarivo)	
Vahiniala (Locale)	

Source : CR Andasibe

SECURITE PUBLIQUE

Une poste de gendarmerie est localisée à Andasibe pour assurer la sécurité dans la zone.

SPORTS ET LOISIRS

Jeux de société (jeux de cartes, dominos,...), un petit terrain de foot improvisé est situé à Anevoka près de l'EPP, et un autre situé à Andasibe.

TRANSPORT : TRAFIC TERRESTRE

Le site est relié à Antananarivo par les zones nationales assurant le transport terrestre entre la capitale et Toamasina. A Moramanga, deux coopératives assurent le vas et vient de Moramanga à Andasibe et de Moramanga à Beforona (un village à 15 km d'Anevoka). Des fois, les camions transporteurs de marchandises prennent des autostoppeurs au passage.

REGIME FONCIER (Commune rurale Andasibe, Cirtopo Moramanga)

Dans les trois fokontany concernés par ce projet, environ 95% des terrains ne sont ni titrés ni bornés par leurs exploitants selon le chef fokontany de Morafeno. En effet, dans ces zones le système foncier est encore du type coutumier.

EDUCATION :

L'école primaire publique d'Anevoka est située à 50 m de l'entrée principale de Maromizaha.

Elle comprend deux salles de classe et une cantine.

Tableau V : Situation école autour de Maromizaha

		EPP AMBAVANIASY	EPP ANEVOKA	EPP AMPANGALANTSARY
INSTITUTEURS	Responsable	Rabeharison Jean	Rakoto Mbolatiana	Tolojanahary Zed Marline
	Instituteurs	5 (3F-2H)	7F	6 (4F-2H)
	Titulaire	1 (directeur)	Titulaire	1 (directrice)
	Subventionné	3	3	1
	FRAM	1	3	4
ELEVES	T1-T5	160	270	295
	Classe d'âge	5-15 ans	5-15 ans	5-15 ans
SALAIRE	Subventionné	60000ar/mois	60000ar/mois	60000ar/mois
	FRAM	20000ar/mois	20000ar/mois	20000ar/mois
	Subventionné	240000Ar/bimestre	240000Ar/bimestre	240000Ar/bimestre
	Participation parents d'élèves	45000ar/an	36000Ar/an	25000Ar/an
INFRASTRUCTURES	Batiments	4	4	2
	WC	1	2	1
	Tables bancs	45 à 2 places	70 à 2 places	147 à 2 places (Don DYNATEC)
	Borne fontaine	Non	Oui	Non
	Bibliothèque	Oui (MATE)	Non	Oui
	Cuisine	Mauvais état	Très bon état	Oui
	Tableau	Complet	Complet	Complet
	Réfectoire	Oui	Oui	Oui
	Électrification	Non	Oui	Non
PROGRAMME	Approche par la situation (APS)	Tous	Oui	CP1-CE
	Approche par la compétence (APC)	Non	Non	CM1-CM2
Taux de scolarisation	Non scolarisés	40 enfants	Non identifiés	Non identifiés
	Abandon	4 élèves	2	2 élèves
REUSSITE CEPE	Pourcentage	100	42	80
BESOIN EN AIDE		Electrification école		Matériels pédagogiques
		Sortie nature		Jardin scolaire
				Ajout d'indemnité

SANTE

La Commune d'Andasibe dispose d'un Centre de Soins de Base niveau 2 (CSB II) et d'une maternité. Ces deux infrastructures sont situées dans le Chef lieu de la Commune.

➤ **CSB II**

Le CSB II d'Andasibe est doté de matériels et d'outils nécessaires aux consultations et soins d'urgence courants dont 9 lits et des matelas. Les médicaments courants y sont également mis à la disposition des patients, moyennant une certaine participation de ces derniers pour recouvrir les coûts occasionnés par leur acquisition. Néanmoins, une faveur est accordée aux plus indigents.

➤ **Maternité**

Le service est assuré par une sage femme, l'unique membre du personnel d'ailleurs. Outre le travail d'accouchement, le service s'occupe également de :

- sensibilisation en matière de nutrition,
- sensibilisation en matière d'allaitement,
- sensibilisation et d'apprentissage en matière de planification familiale,
- consultations prénatales,
- vaccination.

➤ **Dispensaire EKAR Andasibe**

L'établissement assure les services courants en matière de santé publique. Les consultations y sont gratuites, mais les patients participent modestement au prix des médicaments, avec une attention particulière envers les plus démunis.

Deux autres établissements privés existent également à Andasibe. Des postes sanitaires d'une Société privée (la SMIMO) à Falierana et Andasifahatelo. Les populations vivant à proximité des lieux n'ont pas droit à l'accès aux soins dans ces deux endroits. La Commune d'Andasibe dispose d'un dépôt de médicaments.

SECURITE ALIMENTAIRE

Le jeudi, les gens se ruent pour aller à Beforona pour s'approvisionner. En effet, le marché de Beforona est un rendez vous pour les marchands et leurs clients. On y trouve un peu de tout ; du vivre, des ustensiles de cuisines et des habilles. La grande place de Beforona regroupe des gens de toutes les zones ; de Moramanga, d'Andasibe, de Morafeno (fokontany périphérique de Maromizaha) et même de Brickaville.

RELIGION

La grande majorité des habitants de la Commune est chrétienne bien que les tendances soient très diversifiées. On y a recensé la présence de religion :

- Catholique
- FJKM
- Anglicane
- Ara-pilazantsara
- Jesosy Mamonjy
- Baptiste biblique
- Adventiste

EXPLOITATION ECONOMIQUE DU SITE

Selon le PRD de la Région d'Alaotra Mangoro et le PCD de Commune Rurale d'Andasibe, les principales activités professionnelles pratiquées dans la Commune sont surtout: l'agriculture, l'élevage, la foresterie et le commerce.

Dans la zone d'insertion du projet, les sources de revenus les plus pratiqués sont surtout l'agriculture, l'élevage, le commerce, l'exploitation de pierre et le charbonnage.

❖ Agriculture

Tableau VI : Agriculture

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 : PCD de la 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, Ampanga et de Menalamba.

La majorité des lieux de culture des villageois (42,31%) se situent proche de la NAP Maromizaha.

Tableau VII : Lieu de culture des agriculteurs

<i>Lieu de culture</i>	<i>Nombre d'individu</i>	<i>Fréquence %</i>
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

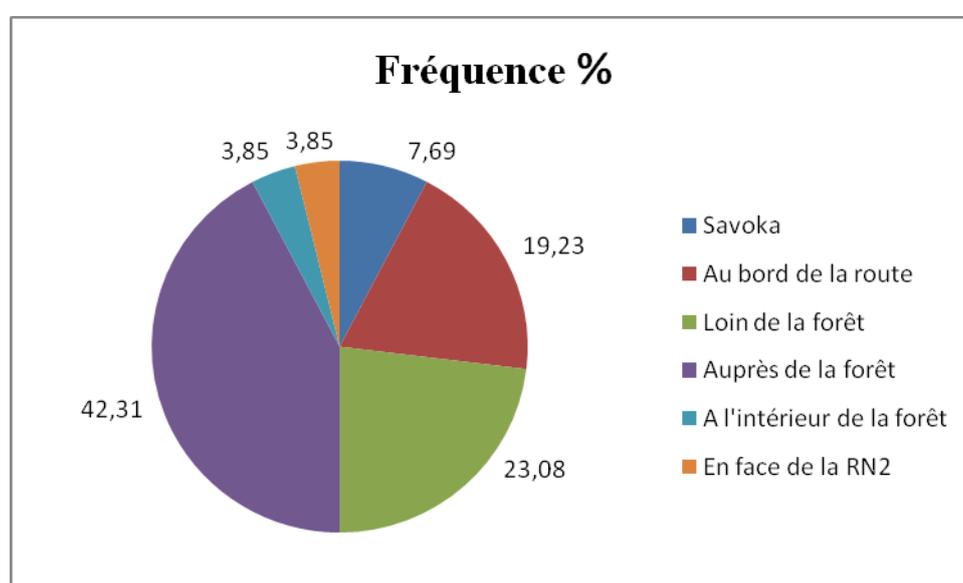


Figure 6 : fréquence des localisations des lieux de culture

❖ Elevage

Tableau VIII : Cheptel

Désignation	Nombre	Observations
Bœufs	176	Recensement 2006
Porcs	112	C'est ce qui reste après l'épidémie de la PPA
Chevaux	9	Elevage d'opérateurs du tourisme

Source : PCD de la CR Andasibe

Tableau IX : Produits de ferme

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

Source : PCD de la CR Andasibe

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

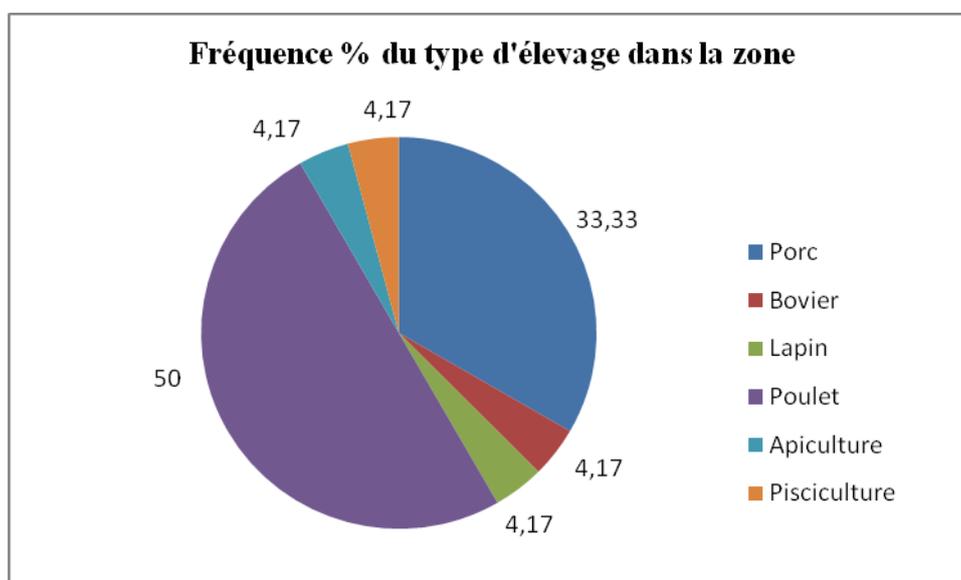


Figure 7 : fréquence de chaque type d'élevage pratiqué par les enquêtés

❖ Commerce

Le commerce des produits de première nécessité est pratiqué partout dans les fokontany que regroupe la Commune d'Andasibe. Dans les zones reculées, nombreux sont les commerces informels.

❖ Graphite

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 et sont membres de l'organisation communautaire ORIMBATO MIRAY.

L'objectif principal de cette description n'est autre que de cibler les individus les plus susceptibles d'être affectés par l'insertion de ce projet dans la zone. Ces groupes vulnérables sont toute personne vivant et dépendant des ressources naturelles au sein de l'aire protégée à créer et qui sont susceptibles de subir un préjudice du fait des restrictions d'accès aux ressources, des impacts sur leur revenu et niveau de vie. Ils sont composés par les individus qui répondent au moins aux critères dits de 'développement humain' suivants :

- l'absence d'un revenu permanent;
- une alimentation précaire;
- des sources de revenus entièrement liées aux ressources naturelles;
- le non possession d'habitation décente;
- l'incapacité d'envoyer les enfants à l'école; et
- non accès aux services de soins primaires.

Les PAP majeurs sont celles pour qui les ressources naturelles des AP constituent la principale ou unique source de revenus et de vie. Les PAP mineures sont celles qui utilisent les ressources naturelles des AP d'une manière occasionnelle, les bénéfices qu'elles en tirent ne constituant pas leurs principales sources de revenus.

Le but de cette identification étant de faire bénéficier en priorité des mesures de sauvegarde comme les microprojets productifs, les formations, et les projets sociaux communautaires à ces groupes vulnérables.

Pour le cas de la NAP Maromizaha, les différents travaux de terrain ont emmené à dire que ce sont les travailleurs dans le charbonnage et le tavy qui seront les plus touchés et affectés par le projet. En effet, ceci n'est plus une hypothèse mais un fait. L'observation sur terrain a montré que ce sont surtout les charbonniers qui ont souffert de la restriction d'accès instaurée en 2008. Les quelques individus dans ce secteur enquêtés n'ont pas eu froid aux yeux à montré leur mécontentement face à

cette gêne qu'ils subissent au quotidien. Cependant, ces gens sont tout de même conscients de leurs actions sur l'environnement. Selon eux, ce travail est dur est non le plus rentable. Mais ils le font pour la survie de leur famille et non pour le plaisir. Et qu'acheter du bois d'eucalyptus pour remplacer les ressources qu'ils ont auparavant puisé dans la forêt n'aide en rien leur situation. Ces travailleurs nous ont également fait part de leur souhait d'arrêter cette pratique et de trouver un meilleur revenu comme dans les anciens projets de restauration forestière lancés par GERP.

RÔLE DES FEMMES : ACTEURS POTENTIELS DE DEVELOPPEMENT

Dans leur vie du quotidien les femmes s'occupent de l'entretien de la case familiale, de l'agriculture et de l'élevage. Les impacts des perturbations sociales et économiques engendrées par un projet ne se répercutent pas de la même manière chez l'homme et la femme, même au sein d'un même ménage. A l'instar de l'effet de la pauvreté au niveau des deux sexes, les hommes se contentent d'exercer sa profession, il revient ainsi aux femmes de gérer les crises et, éventuellement de combler les vides.

Ainsi, pour être efficace, les mesures d'atténuation des impacts qui doivent ressortir de cette étude essayeront de tenir compte des besoins et contraintes des femmes.

ANALYSE DES PARTIES PRENANTES : ECHELLE DE LIKERT

ONG : « l'homme et l'environnement », gestionnaire du site Vohimana, un lambeau forestier séparé de Maromizaha par des terrains aménagés et par la RN2.

Unité locale de gestion

VOI : ou « Vondron'Olona Ifotony » : composé de 30 membres

- Comité locale de gestion participative : nouvellement formée et constituée d'une dizaine de membres, dont sa fonction sera ultérieurement définie dans la structure de gestion de la nouvelle aire protégée de Maromizaha
- Chefs Quartiers, Quartiers Mobiles (travaillant sur les fokontany situé à la périphérie de NAP Maromizaha), 3 Chefs Fokontany (aux alentours de la NAP), 5 Tangalamena (autorité traditionnelle)

Structure de développement :

- Comité locale pour le développement : nouvellement formée et composé par des représentants de de chaque village. Gère les fonds communautaires résultants des bénéfices générés par différents projets. Sa fonction sera ultérieurement définie et régie par un texte dans la structure de gestion de la nouvelle aire protégée de Maromizaha

Utilisateurs des ressources :

- Association des femmes
- Orimbato Miray : l'organisation communautaire regroupant les casseurs de pierres de Morafeno et d'Anevoka.
- Techniciens : Association des Guides à Maromizaha, constituée par les guides de recherche, et les guides touristiques. Les agents patrouilleurs qui sont constitués par des représentants de VNA (Vaomieran'Ny Ala) de chaque Fokontany, quelques représentants de VOI

Collectivité territoriale décentralisée :

- Région Alaotra-Mangoro
- District Moramanga
- Commune Rurale d'Andasibe

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX LIES AU PROJET

Les différents diagnostics, étude de faisabilité du projet et observation de la zone ont emmené à conclure que la création de NAP apparait comme la meilleure alternative pour la sauvegarde de la biodiversité de Maromizaha tout en assurant la réduction de la pauvreté de la communauté locale. Toutefois, comme tout projet ayant recours à l'environnement, la création de cette NAP n'est pas sans risque. Elle aura certainement des impacts non négligeables surtout pour les communautés riveraines du site. De ce fait, plusieurs points doivent alors être considérés avant l'initiation du projet. Ces principaux enjeux sont surtout relatifs à l'écologie, l'économie et au social des populations riveraines.

✓ **Enjeux écologique**

Actuellement, les principales pressions sur la biodiversité sont la culture itinérante sur brûlis ou tavy, les défrichements, la chasse et l'exploitation illicite des ressources (produits végétaux et pierre). La mise en place de l'Aire Protégée Maromizaha réduira probablement ces pressions anthropiques. Certainement, cela entraînera une meilleure stabilité écologique dans la zone. Cette initiative de protection contribuera également au maintien voire même à l'amélioration des services écologiques de la réserve. Maromizaha continuera à assurer son rôle de pont de brassage génétique entre les animaux les blocs forestiers et la régénération naturelle des plantes du CAZ.

❖ **Enjeux social**

Dès la prise en charge de la gestion de Maromizaha par GERP, des réglementations d'accès ont été instaurées. Le zonage de l'Aire Protégée entraînera sans aucun doute l'amélioration de ces restrictions d'accès aux ressources établis auparavant. Néanmoins, la délimitation tiendra compte des besoins et utilisations actuelles des terrains par les populations riveraines. Par contre, elle va limiter les possibilités d'expansion territoriales et l'immigration des populations dans la zone en gérant la superficie des terrains aménageables. Il y aura ainsi un risque de surexploitation des ressources disponibles, qui malgré qu'elle soit interdite, pourrait entraîner l'incursion dans l'Aire Protégée de la population pour satisfaire leurs besoins. Par ailleurs, avec le système foncier de type coutumier dans la zone, la notion de légitimité risque d'être ébranlée par la venue de personnes étrangères qui pourraient s'installer dans la zone pour investir dans l'écotourisme.

Les figures suivantes illustrent les pourcentages :

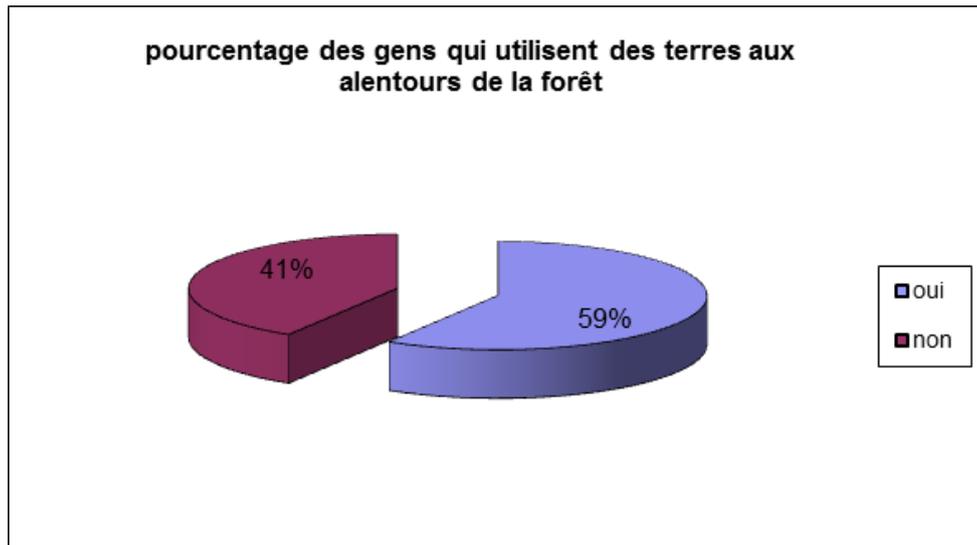


Figure 8 : pourcentage des utilisateurs des terres aux alentours de la NAP Maromizaha

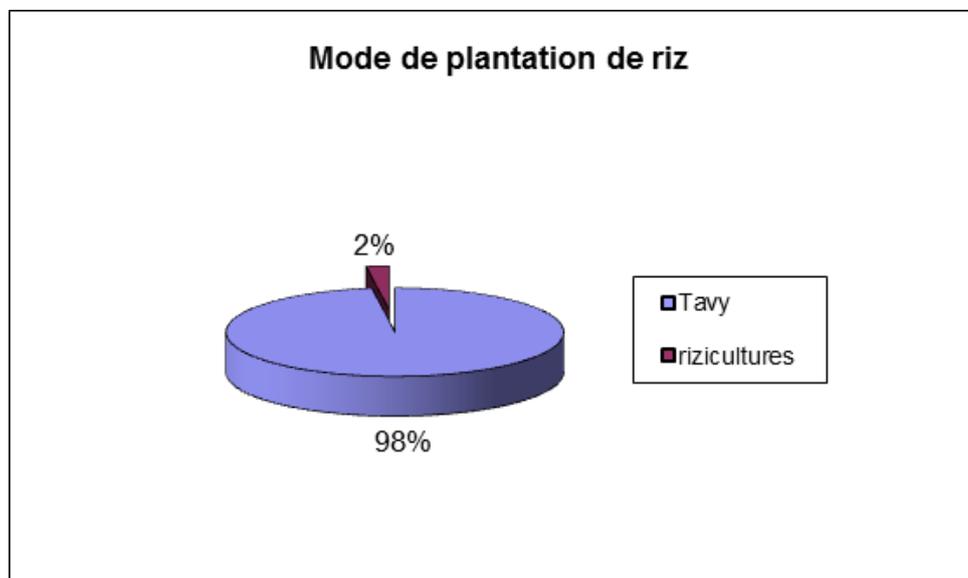


Figure 9 : mode de plantation de riz en relation avec l'utilisateur des terres aux alentours de la NAP Maromizaha

❖ Enjeux économique

Outre ce souci foncier, la mise en place de l'Aire Protégée apportera des bouleversements dans le mode de vie des usagers de la zone. Due à la limitation des ressources disponibles, les agriculteurs, par exemple, vont devoir renoncés à la culture traditionnelle c'est-à-dire la culture itinérante sur brûlis et seront contraints à changer de modes et de systèmes de production. Toutefois, ce changement apportera des impacts positifs sur le revenu des ménages. En effet, le tavy et

l'exploitation irrationnelles des produits forestiers étant interdits, des apports de nouvelles activités génératrice de revenus seront à attendre. De nouvelles techniques d'exploitation de l'agriculture seront initiées aux agriculteurs tels le projet de culture de gingembre et de haricot que GERP a lancé dans la zone depuis l'année 2010 et relance encore actuellement. Il y a également le projet de technique de riziculture SRI et SRA, le projet de pisciculture et d'apiculture.

TROISIEME PARTIE

ANALYSE DES IMPACTS

SOURCES DES IMPACTS ET EVALUATION DES IMPACTS

Méthodologie :

La méthodologie adoptée dans cette partie est une méthodologie classique pour appréhender les impacts potentiels d'un projet. Elle se déroule en trois temps.

- la première phase consiste à déterminer les impacts positifs et négatifs du projet. A l'aide d'une matrice d'impact, on essaie de voir quels composants de l'environnement est susceptible d'être affecté par la source d'impact.

- puis, on procède à l'évaluation des impacts potentiels recensés en se basant sur trois critères: la durée de l'impact, sa portée et son intensité.

La durée de l'impact : La durée de l'impact peut être temporaire ou permanente. La durée est temporaire quand elle ne dure que quelques jours, quelques semaines ou quelques mois. Un impact est considéré comme temporaire lorsqu'il est réversible. Un impact est permanent quand il a un caractère irréversible et est observé durant une très longue période ou définitivement.

La portée de l'impact : La portée de l'impact se définit comme l'ampleur spatiale de la modification de l'élément affecté. L'étendue de l'impact s'apprécie comme suit : ponctuelle, locale, régionale. La portée de l'impact est ponctuelle quand elle ne concerne que quelques individus, elle est locale quand elle touche une portion limitée et est régionale quand elle touche toute la communauté.

L'intensité de l'impact : L'intensité de l'impact est fonction de l'ampleur des modifications sur les composants du milieu affectée par les activités liées aux différentes phases du projet. L'intensité est faible quand la modification de la composante ciblée est faible. On considère que l'intensité de l'impact est faible quand l'utilisation, les qualités, les caractéristiques de la composante ne sont pas remis en cause. Une intensité d'impact est moyenne quand la modification de la composante est modérée. L'utilisation, les caractéristiques, les qualités de la composante visée sont modérément modifiées. Une intensité d'impact est forte quand la modification de la composante est importante. Elle se traduit par une importante modification dans l'utilisation, les caractéristiques et les qualités de la composante mise en cause.

L'importance de l'impact : L'importance de l'impact est une appréciation globale des différents impacts. L'importance de l'impact est obtenue par la corrélation entre les données des critères d'évaluation des impacts. Elle est catégorisée en quatre niveaux :

- Impact négligeable : les conséquences sur le milieu sont négligeables, non significatives.
- Impact mineur : les répercussions sur le milieu sont réduites et n'exigent pas forcément l'application des mesures d'atténuation.
- Impact moyen : les répercussions sur le milieu sont significatives et peuvent être mesurées. Ces impacts nécessitent des mesures d'atténuation spécifiques.
- Impact majeur : les répercussions sur le milieu sont fortes. Ces impacts sont difficilement atténuables.

Analyse de l'impact

Après analyse, il a été remarqué que depuis la gérance privée de Maromizaha dans les années 2000, les mesures prises ont occasionné des impacts qu'actuellement on ressent dans le site.

Rien que pendant les enquêtes et observations, on a pu ressentir un climat assez tendu entre les employés de GERP et quelques groupes d'individus du village d'Anevoka et d'Ambatosenegaly. Ceci pourrait traduire l'existence de conflit d'intérêt entre ces deux entités. En effet, face à la crise, des individus ne se gênent pas de transgresser les règles établis pour entrer dans la forêt de Maromizaha pour assurer leur survie, selon leur dire.

La suspension des projets de développement lancé par GERP suite à la venue de la crise économique dans le Pays a entraîné une rapide dégradation de la forêt. Des casseurs de pierre illicites ont été recensés près de l'ancienne carrière de Maromizaha, des tavy et des défrichements ont été enregistrés dans les limites Est et Ouest. Des traces de cueillette et de chasse ont été trouvées à l'intérieur même de la forêt. Tout cela pour dire que les mesures prises n'ont pas été à 100% efficaces et que leurs impacts ont causé d'énormes dégâts.

Cette partie de l'étude doit donc tenir compte de cet aspect de l'ancienne gestion de Maromizaha pour éviter d'aggraver encore plus la situation. En effet, même si la création de NAP est censée engendrer des bénéfices et avantages pour la

population au niveau local et national, certains groupes ou individus dépendant des ressources naturelles forestières de la zone subiront des gênes. En 2009, des tavyistes et des charbonniers ont porté plainte contre le chef de site de Maromizaha pour leurs avoir menacés pendant une patrouille de surveillance dans la limite Est de Maromizaha. Ces gênes seront dues entre autres au zonage du site et aux différentes règlementations mise en œuvre. Néanmoins, le projet ne provoquera aucun déplacement physique de la population ni de pertes de terrains même si des restrictions et règlementations d'accès aux ressources sont maintenues.

Aussi, l'ouverture du secteur écotourisme rehaussera les revenus par ménage grâce à la création d'emplois que cela occasionnera sans parler des embauches au sein même de la NAP. Cependant, cette amélioration de l'économie des ménages est dans un sens assez risqué. Tout comme ce qui s'est produit dans le temps où des projets de développement se succédaient dans la zone, des travailleurs ont délaissé leurs anciennes activités professionnelles pour se lancer dans les projets. Le secteur agriculture risque ainsi d'être délaissé vu la difficulté à produire avec le relief dans la région. Outre ce risque de déplétion du secteur agriculture, l'embauche de nouveaux salariés accentuera les conflits d'intérêts entre ces nouveaux bénéficiaires et ceux qui ne seront pas embauchés vu que rien qu'à Morafeno on recense des vingtaine d'hommes.

Par ailleurs, la venue de visiteurs entrainera la venue de nouveaux migrants dans la zone. Avec le système foncier actuel, les autochtones risquent de perdre leurs terrains. Comme dans les zones aux alentours de Vohimana, les autochtones se plaignent car les nouveaux migrants sont privilégiés par le système pour enregistrer des parcelles que, eux, les autochtones ont entretenu pendant longtemps.

Un autre point à redouter avec l'ouverture du secteur écotourisme est l'échange que cela occasionnera. L'amélioration de ce secteur occasionnera une augmentation du flux de circulation des biens et personnes dans la zone. Elle facilitera les contacts entre les gens. Elle constituera par conséquent un facteur non négligeable susceptible de favoriser la propagation des maladies transmissibles entre autres le VIH/SIDA. Mais également, elle pourrait accentuer la dévalorisation voire même causer la perte de la culture locale.

Néanmoins, la création de la NAP Maromizaha engendrera des impacts positifs à l'exemple de la rehausse de l'économie locale citée plus haut.

Sur le plan socio-économique, la mise en place de ce projet valorisera le lieu pour satisfaire les acteurs et permettre ainsi d'étendre le développement économique de la région elle-même. Elle entrainera également l'assainissement des relations entre les exploitants et les acteurs dans la zone. La création de NAP à Maromizaha contribuera à l'image positive environnementale et touristique régionale. Elle augmentera la satisfaction et l'expérience des visiteurs et suscitera la fierté chez les générations descendantes. Cette marque d'incitation et d'éducation des jeunes sur leur héritage naturel aura des impacts positifs sur la reconnaissance et le respect des us, coutumes et traditions.

Sur le plan de la protection de la biodiversité de Maromizaha, la rehausse de l'économie locale assurera la conservation de cette richesse. Conscient des services que leur fournit la forêt, les communautés riveraines se sentiront concernées et propriétaires de ce bien inestimable. Elles participeront dans les différentes étapes de la protection. Ce regain de sécurité engendrera ainsi l'appropriation du projet par la communauté locale.

La conservation de ce patrimoine naturel est non seulement un appui aux efforts de recherches scientifiques améliorant nos connaissances mais aussi une preuve de notre participation aux efforts internationaux de sauvegarde des patrimoines de grandes valeurs ainsi qu'un soutien à la sensibilisation environnementale à large échelle pour tous les utilisateurs.

Outre les impacts cités dans la matrice d'impacts dans l'annexe III, le tableau suivant résume les impacts majeurs susceptibles engendrés par le projet à Maromizaha.

Tableau X : **récapitulatif des impacts majeurs de la création de NAP à Maromizaha**

Impacts négatifs	Impacts positifs
<ul style="list-style-type: none"> - Hostilité de la population riveraine envers les animateurs - Baisse des revenus due aux restrictions d'accès aux ressources naturelles - Surexploitation des zones hors de la zone protégée - Modification du paysage naturel - Pollutions diverses - Gêne, stress et perturbation de certaines espèces dus aux vas et vient des travailleurs et aux bruits - Gêne et incommodassions des riverains et des usagers de la forêt (chercheurs et visiteurs) - Risque de propagation de maladies - Risque de déperdition des valeurs morales et culturelles (apparition d'individualisme, de vol et de crime,...) - Conflits sociaux à cause du partage inéquitable des bénéfices et profits - Conflits sociaux par rapport à l'accès aux ressources dans les zones périphériques - Risque de rivalité entre la communauté de base (COBA) et les migrants 	<ul style="list-style-type: none"> - la préservation de la richesse de la biodiversité, - le maintien de la capacité de stockage de carbone, - le maintien de la pluviométrie dans la région, - le maintien des processus écologiques de l'écosystème, - la conservation des espèces rares et/ou en danger, - Réduction des défrichements et coupes abusives liées au tavy et autres exploitations des ressources forestières) - Conservation de l'intégrité des habitats écologiques - Maintien des échanges génétiques par la connectivité de la zone - Meilleure protection de la biodiversité - Création d'emplois (embauche de guides, agents de sécurités,..) et échange d'expérience - Diversification et pérennisation des revenus - Facilité d'accès à l'éducation - Hausse du nombre des infrastructures de base (école,

<ul style="list-style-type: none"> - Hausse de pression dans les terroirs non transférés au COBA 	<p>hôpital, bibliothèque, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hausse du niveau de sécurité alimentaire - Modification de mode vie des riverains - Découverte et échange culturelle - Maintien ou amélioration de la couverture forestière - Stabilisation des pressions sur les ressources naturelles dans les zones périphériques de l'aire protégée - Meilleure gestion des ressources forestières - Appropriation du projet par la population
---	---

MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES

Les mesures d'atténuation sont toutes actions envisagées pour éviter, mitiger ou encore pour corriger les impacts négatifs d'une autre action sur l'environnement. On entend également par mesure d'atténuation l'ensemble des mesures destinées à maximiser les retombées positives des impacts positifs.

Pour réduire au minimum les dommages engendrés par la mise en place de la NAP, l'ensemble du projet, à savoir le plan d'aménagement et de gestion, contribuera à atténuer les impacts négatifs et à renforcer les impacts positifs par rapport à l'exploitation actuelle de la zone. Par ailleurs, le projet a déjà initié des activités d'appui au développement et de campagne de sensibilisation. Mais il reste également des travaux à faire pour atténuer au maximum ces dommages. La mise en place d'une stratégie d'appui au développement est conseillée afin d'améliorer les conditions et le cadre de vie de la population surtout du groupe vulnérable. Cette stratégie fera en sorte que les manques à gagner soient comblées par un meilleur rendement et une diversification d'activités génératrices de revenus. Ceci résoudra l'insécurité alimentaire dans la zone. Le lancement des associations villageoises couplées avec le développement de partenariat avec les organismes de développement pour renforcer l'économie locale est fortement souhaité. Ce geste contribuera également à renforcer la cohésion sociale.

Un exemple de protection à court terme de la zone peut aussi se traduire par la finalisation et la mise en œuvre du plan d'aménagement et de gestion de la NAP. Ou encore la détermination du quota de visiteur, compatible avec la capacité de charge que peut supporter chaque zone. Cette détermination du quota journalière servira à protéger le site en contrôlant le nombre de visiteurs mais également à estimer la part qui revient aux communautés locales pour leurs récompenser des biens qu'ils acceptent de céder pour la conservation de Maromizaha.

Liste récapitulative des mesures pertinentes :

- Renforcer les campagnes de sensibilisations (COAP, Valeur stratégique de l'AP et les corridors) surtout dans les ZP
- Appliquer la législation en vigueur

- Inciter des autres partenaires à s’investir dans les activités alternatives dans les ZP
- Renforcer les collaborations avec les autorités locales et services compétents en matière de contrôle et surveillance de la zone conservée
- Améliorer le système de contrôle et surveillance en intégrant les partenaires de conservation
- Adapter et appliquer les résultats de recherches en matière d’élevage
- Prioriser la matérialisation des limites de l’AP en intégrant la communauté riveraine dans sa mise en œuvre
- Appliquer un système de motivation pour les agents (Formation en fonction des besoins, Avantages diverses, Dotation de matériels, équipement de travail ...)
- Concevoir, appliquer et assurer les suivis de la mise en œuvre d’une approche pertinente aux informations et sensibilisation du public sur la valeur de la biodiversité surtout dans la ZP
- Conscientiser et appuyer la population de la ZP de gérer rationnellement leur RN
- Assurer les conditions sanitaires de la population
- Renforcer les campagnes de sensibilisation de la population de la zone périphérique, sur l’existence de nouvelles techniques d’élevage et d’agriculture
- Construction de quelques gîtes d’étapes dans la limite Ouest pour assurer une bonne surveillance
- Assurer le suivi écologique de l’écosystème
- Impliquer le Parc dans l’élaboration, mise en œuvre et aux suivi des activités dans les plans de gestions des corridors
- Augmenter le taux de scolarisation de la population
- Valoriser certaines « FADY » au bénéfice de la conservation
- Promouvoir et appuyer toutes les initiatives de construction des infrastructures socioculturelles dans la ZP
- Etablir un protocole de collaboration avec les parcs à Andasibe afin de préserver mutuellement les RN de la région

- Faire des campagnes de sensibilisation, sous forme de festivité, suivant un thème bien déterminé dans la ZP (exemples : rôles écologiques des lémuriens, rôles de la forêt sur le climat et la pluviométrie,...)
- Mise en œuvre d'un dispositif permettant de stabiliser les limites des terrains d'exploitation agricole en contact ou auprès de la forêt
- Promouvoir des alternatives aux pressions (Reboisement pour l'exploitation...)
- Etablir un système de collecte des déchets dans les campements et sur les pistes de visite
- Mise en place d'un programme de santé environnementale pour résoudre les problèmes d'ordre social due à la croissance démographique et pour réduire la prolifération des MST (VIH/SIDA)

IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES D'ATTENUATION

Tableau XI : **Impacts résiduels du projet sur l'environnement**

Impacts	Sources d'impact
Stress de la faune Destruction et perturbation de la qualité de certaines zones telles que les pistes Pression sur la biodiversité Pollutions diverses	Travaux de construction et bruits Marches fréquentes Aménagement et exploitation de la zone Déplacement des visiteurs et des agents de patrouilles Harcèlements ou dérangement des espèces animales par les visiteurs Visiteurs et staff

Textes réglementaires

Action: Appuyer les communes à sortir un texte réglementant l'utilisation des layons, pistes forestières et interdisant la circulation à l'intérieur de l'AP et de la zone prioritaire de conservation

Stratégie 3: Suivre le respect des règlements et des dina, Développer un système de communication assurant la diffusion de la réglementation en vigueur concernant l'AP Maromizaha

EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

La forêt dense humide sempervirente du Corridor Zahamena-Mantadia assure la continuité du bloc forestier de moyenne altitude de l'Est entre les deux Aires protégées de Mantadia et Zahamena. Cependant, ce pont biologique risque de perdre son rôle si les différentes pressions anthropiques qu'elle subisse actuellement persistent.

Le tableau ci-dessous résume les causes des principales pressions sur la forêt de Maromizaha (tavy, coupe illicite, défrichements, collectes de produits secondaires, exploitation forestière,) et leurs impacts si des mesures appropriées ne sont pas prises.

Tableau XII : **Prédiction de l'évolution de l'environnement de Maromizaha en l'absence du projet de création de NAP**

LES CAUSES	LES IMPACTS
<p>Causes directes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Satisfaire les besoins quotidiens - Sélection de bois durs pour les divers travaux quotidiens - Existence des ressources exploitables - Insuffisance d'alternatives de développement - Manque d'information et sensibilisation sur la valeur des produits prélevés - Insuffisance de surveillance et de suivi par les responsables 	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation de la structure forestière (Ouverture de la voûte, Diminution hauteur, modification de la stratification) - Dégradation de la composition forestière (Disparition progressive de certaines espèces forestières, Apparition des espèces exotiques) - Risque d'isolement et de fragmentation de la forêt -Recul de la forêt - Raréfaction des espèces forestières ciblées (Orchidées, Palmiers,...)

<p>(Ressources humaines, financières, temps, matériel, équipements,...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Violation de la loi en vigueur - Limites non matérialisées et/ ou non entretenues - Limites non reconnues par la communauté - Eloignement par rapport à la base <p>Causes indirectes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manque de moyen - Tradition et éducation dépassée due à l'enclavement - Faible source de revenu - Besoin et demande croissants - Insuffisance de production agricole - Accès facile - Démographie croissante - Immigration - Faible niveau de compréhension de la population de la ZP - Maladies diverses - Manque de formation et de motivation des agents de patrouille - Manque de rigueur (trop de sentiments) - Mécontentement des communautés envers les agents de patrouille - Occupation humaine à la périphérie de la forêt 	<ul style="list-style-type: none"> - Apparition de plantes envahissantes (Takoaka, Radriaka, <i>Camelea sinensis</i>, <i>Aframomum angustifolium</i>, <i>Psiadia altissima</i>, <i>Psidium cattlleanum</i>, <i>Lantana camara</i> ...) - Dérangement de comportement des animaux (<i>Indri indri</i>, <i>Eulemur fulvus fulvus</i>, Micromammifères) - Dérangement de l'habitat - Destruction des jeunes pousses par piétinement des exploitants - Risque d'érosion du sol
---	---

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL DU PROJET

Tableau XIII : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL

	<i>Indicateurs</i>	<i>Moyens de suivi</i>	<i>responsables</i>	<i>Calendrier d'exécution</i>
Organisation de patrouilles et de contrôle	Nombre d'agents de patrouille embauchés et rapport de leurs visites		GERP	
Organisation et développement d'un programme de suivi-écologique participatif dans la zone (pour recenser et freiner les activités anthropiques dans les zones protégées)	Nombre d'agents de patrouille embauchés et rapport de leurs visites		GERP, VOI, CIREF Moramanga	
Développement des activités de recherche (inventaire, étude approfondie et suivi des pressions)	Rapports de recherche et publications sur la biodiversité de Maromizaha		GERP et ses collaborateurs	
Suivi de l'évolution du couvert végétal (localisation des défrichements)	Rapports sur les plans de suivi ou PPS Rapports des agents de patrouilles	Contrôle du cahier de décharge des agents et descente régulier sur terrains	GERP	
Reprise des programmes de restauration forestière	Nombre de plants plantés et de surface restaurée		GERP et ses collaborateurs	

(maintien de connectivité)

Tableau XIV : PLAN DE DEVELOPPEMENT SOCIAL

	Indicateurs	Moyens de suivi	responsables	Calendrier d'exécution
Mise en place d'un programme de sensibilisation au problème de santé communautaire (collaboration avec les groupes compétents dans ce domaine les CSB II)	Nombre de sensibilisation Nombre de visite enregistré		GERP, CSB	
Compensation pour les dommages socio-économiques des restrictions d'accès (mise en place d'un volet d'appui au développement qui soit alternatif aux activités exerçant des pressions pour la biodiversité)	Amélioration de niveau de vie des populations locales et accroissement du taux de scolarisation	Suivi écologique et social (enquête socio-économique régulière)	GERP	
Mise en place d'un programme d'éducation environnemental (IEC)	Nombre de sensibilisation et de personnes sensibilisés	Contrôle des demandes d'autorisation archivées	GERP, Les Fokontany concernés, MEF	

Tableau XV : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

	Indicateurs	Moyens de suivi	responsables	Calendrier d'exécution
Suivi écologique pour la conservation de la qualité environnementale par des suivis écologiques participatifs (promoteur, population locale, étudiants et chercheurs)	Rapports des agents de patrouilles, chercheurs et étudiants	Contrôle du cahier de charge	Communauté de Base, GERP et ses collaborateurs	
Suivi de la bonne application des mesures sociales et environnementales (application des lois et réglementations en vigueur)	Rapport	Contrôle du cahier de charge	Communauté de Base, GERP, MEF	

Bibliographie :

- Commune Rurale d'Andasibe. 2007. Plan Communale de Développement. 81p.
- Groupe d'Etude et de Recherche sur les Primates de Madagascar, Conservation International. 2003. Relations entre les pressions humaines et le statut de conservation des lémuriens dans les sites d'Ambato et de Maromizaha (Région Moramanga). 68 p.
- Groupe d'Etude et de Recherche sur les Primates de Madagascar. 2008. Préservation de la biodiversité de Maromizaha. 109 p.
- Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêt. 2006. Guide pour la réalisation d'une Etude d'Impact Environnemental et Social pour les projets de création de Nouvelles Aires Protégées. 34 p.
- Mittermeier, R., Rakotovao, L., Randrianasolo, V., Sterling, E., Devitre, D., 1987. Priorité en matière de conservation des espèces à Madagascar. UICN, SSC, n°2. 167p.
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., Da Fonseca, G. A. B., Kent, J. 2000. Biodiversity hot spots for conservation priorities. Nature 403: 853-858.
- Rajohnson, L. J., 1996. Les aires protégées? Pourquoi ?. In Rarimpifandraisana 2: 7-10
- Ralisoamalala, R. C. 2009. Etude d'Impact Environnemental et Social de la Création de la Nouvelle Aire Protégée de la rivière de Nosivolo. 46 p.
- IUCN. 2011. IUCN red list of threatened species version 2011.2 www.iucnredlist.org>. Téléchargé le 17 janvier 2015.

ANNEXES

Tableau XVI : Données météorologiques de Maromizaha

	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M
pluviométrie (mm)	66,5	99,7	99	44,5	62,5	118,3	250,8	342,6	296,8	261,8	95,9	51,3
nb de jours de pluies	15,6	19,6	19,3	12,3	12,9	14,8	19,6	20,5	19,2	21,5	16,6	15,3
temp moy en °C	15,7	14,9	15	16,1	18	19,6	20,8	21,1	21,2	20,6	19,7	17,7
Hum. Atm. de 07h	97%	97%	97%	97%	95%	95%	95%	96%	96%	97%	98%	97%
Hum. Atm. de 12h	79%	80%	78%	72%	70%	71%	72%	76%	76%	78%	76%	78%
Hum. Atm. de 17h	89%	88%	87%	88%	89%	91%	90%	89%	89%	89%	91%	90%
Hum. Atm. Moy. Mens	89%	89%	88%	86%	84%	85%	85%	87%	87%	88%	89%	88%

Tableau XVII : Données démographiques sur les trois fokontany aux alentours de la NAP

Commune	Fokontany	Population totale	Masculin	Féminin
Andasibe	Ampangalantsary	1 586	764	822
	Morafeno	1 224	601	623
Ambatovola	Fanovàna	1 230	638	592
Total		4 040	2003	2037

Tableau XVIII : 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