



**PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES AIRES PROTEGEES (ANALALAVA-
BETANANTANANA, AMPANANGANANDEHIBE-BEASINA ET MAHIALAMBO)**

(VERSION DRAFT)



TABLEAU DE MATIERE

| | |
|---|-----------|
| Liste des tableaux..... | 4 |
| Liste des figures..... | 4 |
| REMERCIEMENTS..... | 5 |
| ACRONYMES..... | 6 |
| RESUME EXECUTIF..... | 7 |
| PREFACE..... | 8 |
| 1) INTRODUCTION..... | 9 |
| 2) CONTEXTE DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL..... | 10 |
| 2.1) Cadre national législatif..... | 10 |
| 2.2) Processus de développement du plan..... | 12 |
| 3) DESCRIPTION..... | 13 |
| 3.1.1) Localisation des sites..... | 13 |
| 3.1.2) Occupation du sol à l'intérieur des NAP..... | 14 |
| a) Nouvelle Aire Protégée Analalava..... | 14 |
| b) Nouvelle Aire Protégée Beasina..... | 15 |
| c) Nouvelle Aire Protégée Mahialambo..... | 15 |
| 3.1.3) Etude socio - économique..... | 15 |
| a) Nouvelle Aire Protégée Analalava..... | 15 |
| b) Nouvelle Aire Protégée Beasina..... | 16 |
| c) Nouvelle Aire Protégée Mahialambo..... | 16 |
| 3.1.4) Aménagement et zonage des trois NAP..... | 17 |
| a) Nouvelle Aire Protégée Analalava..... | 17 |
| b) Nouvelle Aire Protégée Beasina..... | 21 |
| c) Nouvelle Aire Protégée Mahialambo..... | 23 |
| 3.1.5) Zonage et carreaux miniers..... | 24 |
| 4) INFORMATION ENVIRONNEMENTALE..... | 25 |
| 4.1) Milieu physique..... | 25 |
| 4.1.1) Relief (et bathymétrie) et Paysages..... | 25 |
| 4.1.2) Géologie..... | 26 |
| 4.1.3) Vents..... | 26 |
| 4.1.4) Cyclones..... | 26 |
| 4.1.5) Humidité atmosphérique..... | 26 |
| 4.1.6) Hydrologie..... | 26 |
| 4.1.7) Pédologie..... | 27 |
| 4.1.8) Typologie sous - régionale..... | 28 |
| 4.2) Services écosystémiques fournis par les trois NAP..... | 28 |
| 4.2.1) Production et régulation..... | 28 |
| 4.2.2) Culturel..... | 28 |
| 4.3) Biodiversité..... | 29 |
| 4.2.1) Formation végétale..... | 29 |
| 4.2.2) Richesse spécifique..... | 29 |
| 4.2.3) Mammifères..... | 29 |
| 4.4) Choix des cibles de conservation..... | 29 |
| 4.4.1) Priorités pour la gestion de la conservation..... | 29 |
| 4.4.2) Choix et la viabilité des cibles de conservation..... | 30 |
| 4.4.3) Menaces de la biodiversité..... | 34 |
| 5) MODE DE GOUVERNANCE ET STRUCTURE DE GESTION..... | 36 |
| 5.1) Principes de bonne gouvernance du Système d'Aires Protégée de Madagascar.. | 36 |

| | |
|--|-----------|
| 5.2) Choix du mode de gouvernance et de la catégorie | 37 |
| 5.3) Structure de gestion de l'Aire Protégée | 38 |
| 5.4) Capacité et efficacité de gestion de l'AP | 40 |
| 6) STRATEGIES, OJECTIFS ET ACTIONS | 42 |
| 6.1) Description et classification des problèmes affectant de la biodiversité de trois nap et proposition des solutions..... | 42 |
| 6.1.1) Problèmes..... | 42 |
| 6.1.2) Solutions..... | 43 |
| 6.2) Vision | 43 |
| 6.3) Objectif Global | 43 |
| 6.4) Objectifs spécifiques..... | 43 |
| 6.5) Stratégies et Actions..... | 44 |
| 6.5.1) Résultats attendus | 44 |
| 6.5.1.1) Résultat attendu 1 : | 44 |
| 6.5.1.2) Résultat attendu 2..... | 45 |
| 6.5.1.3) Résultat Attendu 3 | 47 |
| 6.6) Plan quinquennal pour les trois Nouvelles Aires Protégées (2014 – 2018)..... | 48 |
| REFERENCES | 54 |

Liste des tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Caractéristique des populations vivant et utilisant les ressources naturelles au sein de la NAP Analalava. | 13 |
| Tableau 2 : Caractéristique des populations vivant et utilisant les ressources naturelles au sein de la NAP Beasina. | 14 |
| Tableau 3 : Composition groupe ethnique observée aux alentours de la NAP Analalava..... | 15 |
| Tableau 4 : Critères d'évaluation de la viabilité des cibles de conservation | 31 |
| Tableau 5 : Evaluation de la viabilité des cibles de conservation..... | 34 |
| Tableau 6 : Importance relative des pressions par cible de conservation..... | 36 |
| Tableau 7 : Unités Locales de Gestion potentielles aux alentours et au sein des trois NAP. . | 38 |
| Tableau 8 : Evaluation de la capacité de gestion des ressources naturelles. | 42 |
| Tableau 9 : Problèmes actuels affectant le trois NAP. | 42 |
| Tableau 10 : Solution éventuelles aux problèmes affectant de trois NAP. | 43 |

Liste des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Processus Méthodologique de la consultation au niveau Commune / Fokontany / Villages (2008 – 2012)..... | 12 |
| Figure 2 : Procédure d'élaboration du plan de gestion. | 13 |
| Figure 3 : Localisation des sites proposés et les Communes Rurales voisines..... | 14 |
| Figure 4 : Carte de délimitation délivrée par le Service Topographie (Plan Régulier) d'Ambatondrazaka fragment forestier d'Analalava..... | 18 |
| Figure 5 : Carte de délimitation délivrée par le Service Topographique d'ambatondrazaka (Plan Régulier) d'un fragment forestier d'Analabe-Betanantanana) | 19 |
| Figure 6 : Carte des zonages de la NAP Analalava..... | 20 |
| Figure 7 : Carte de la délimitation délivrée par le Service Topographique d'Ambatondrazaka (Plan Régulier) d'un fragment forestier d'Ampananganandehibe – Beasina..... | 21 |
| Figure 8 : Carte des zonages de la NAP Ampananganandehibe - Beasina. | 22 |
| Figure 9 : Carte de la délimitation délivrée par le Service Topographique d'Ambatondrazaka (Plan Régulier) d'un fragment forestier de Mahialambo. | 23 |
| Figure 10 : Carte des zonages de la NAP Mahialambo. | 24 |
| Figure 11 : Structure de gestion fonctionnelle des trois Nouvelles Aires Protégées (Mahialambo, Analalava et Beasina). | 40 |

REMERCIEMENTS

Le projet de création de trois Nouvelles Aires Protégées (NAP) Analalava-Betanantanana (Analalava), Ampananganandehibe – Beasina (Beasina) et Mahialambo n'aura pas pu voir les jours sans les supports financiers et les généreux appuis techniques et administratifs des partenaires et organismes auquel, Madagasikara Voakajy (MV), qui est une Association locale gestionnaire future de ces trois NAP veut adresser leurs sincères remerciements, plus particulièrement à:

- * Le Ministère de l'Environnement et des Forêts du Tourisme,
- * Le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche,
- * Le Ministère des Mines,
- * Le Chef de Région Alaotra – Mangoro
- * Le Chef District Ambatondrazaka
- * Les Maires de Communes rurales d'Amparihintsoatra, d'Andilantoby, d'Ambatosoratra et de Manakambahiny - Est
- * Toutes les populations locales riveraines aux alentours de ces trois NAP
- * The United States Agency for International Development, Miaro (Conservation International, Madagascar National Parc et Wild Conservation Society), The Waterloo Foundation.

Par ailleurs, les personnes suivantes ont apporté leur aimable contribution pour sa rédaction : ANDRIAFIDISON Daudet (MV/Tananarive), RAZAFIMANAHAKA Hanta Julie (MV/Tananarive).

Et enfin, nous tenons également témoigner notre reconnaissance à toutes les personnes physiques ou morales non citées, et qui ont contribué de près ou de loin à réalisation de ce plan.

ACRONYMES

| | |
|--------------|--|
| COS | Comité d'Orientation et de Suivi |
| DIRTA | Direction Régional du Tourisme et l'Artisanat |
| DREF | Direction Régionale de l'Environnement et des Forêts |
| MEF | Ministère de l'Environnement et des Forêts |
| MV | Madagasikara Voakajy |
| NAP | Nouvelle Aire Protégée |
| UICN | Union Internationale pour la Conservation de la Nature |
| ULG | Unité locale de Gestion |
| VOI | Vondron'Oloha Ifotony |
| ZOC | Zone d'Occupation Occupée |
| ZUD | Zone d'Utilisation Durable |

RESUME EXECUTIF

Les trois Nouvelles Aires Protégées se localisent dans le District d'Ambatondrazaka. Elles sont tous des reliques de forêts humides de moyenne altitude de l'Est de Madagascar et elles sont utilisées par des colonies de *Pteropus rufus* (Fanihy) comme des gîtes permanents. Analalava – Analabe – Betanantanana appelé Analalava est composé par deux fragments différents (Analabe – Betanantanana et Analalava). Cette Nouvelle Aire Protégée qui a une superficie de 723 ha est déterminée dans deux Communes Rurales : Amparihintsokatra et Ambatosoratra. Cette NAP a été cogérée par VOI *Fanasina Analalava*. Les deux NAP, Ampananganandehibe – Beasina appelée Beasina et Mahialambo sont implantées dans la Commune Rurale d'Andilanatoby. Beasina est composé par deux fragments forestiers (Ampananganandehibe et Beasina) qui a une surface totale de 579,7 ha et a déterminé dans les Fokontany d'Andranomadio et d'Andranokobaka. Par contre, l'étendu de la NAP Mahialambo est 302 ha et elle détermine dans un Fokontany d'Antsampanimahazo et elle a été cogérée par VOI appelé Lovasoa.

Pour le cas de la NAP Analalava (trois fragments : Analalava I, II et Analabe – Betanantanana), sur 159 espèces de plantes, 25% sont menacées et trouvées dans la Liste Rouge de l'UICN. Dans le fragment sud (Analalava I), 64 espèces sont observées (36 familles et 57 genres), par contre dans le fragment nord (Analalava II), 36 espèces ont été étudiées dont 26 familles et 34 genres et 59 espèces ont été examinées dans le fragment d'Analabe – Betanantanana (35 familles et 51 genres). Durant notre étude taxinomique, les trois familles sont fréquentes dans cette NAP : Euphorbiaceae, Poacea et Rubiaceae. Pour le cas de deux NAP (Beasina et Mahialambo), nous avons observé 42 espèces de plantes qui sont distribuées dans 36 genres et 29 familles. 75% de celles-ci sont endémiques de Madagascar

La présence des colonies de *Pteropus rufus* (Fanihy) est une particularité de ces trois Nouvelles Aires Protégées. Les colonies de chauves-souris frugivores de Madagascar sont menacées par de perte d'habitats. Les raisons suivantes expliquent les causes déterminantes: la plupart des gîtes dortoirs situés à l'extérieur des Aires Protégées existantes. Conformément à la loi nationale, toutes les chauves-souris frugivores sont classées gibiers et peuvent être chassées durant la période de chasse (Mai - Septembre). Les colonies des chauves-souris frugivores figurent à peine dans les programmes de la conservation à Madagascar. Cependant, elles jouent un rôle important dans les écosystèmes malgaches car elles assurent la pollinisation et la dissémination des graines. Ces colonies utilisent surtout des petits îlots de la forêt naturelle humide de l'Est comme des gîtes dortoirs. D'autre particularité de ces fragments c'est la présence des communautés de Lémuriens. Dans le fragment d'Analalava II (dans la partie sud), nous avons observé deux groupes de lémuriens *Eulemur* sp. De plus, ces fragments assurent aussi des rôles écologiques car ils relient à d'autres habitats. C'est le cas de fragment d'Analabe – Betanantanana, il établit une connectivité entre la Réserve Intégrale de Zahamena. Les groupes de lémuriens se déplacent saisonnièrement à travers de ce corridor.

Soucieux sur les impacts de la destruction de cette richesse sans une forme de gestion efficace, Madagasikara Voakajy et ses partenaires locaux se sont mobilisés pour protéger ces trois reliques. Les principaux objectifs sont de «Maintenir la biodiversité a son état actuel et améliorer le niveau de vie de la population locale à travers la gestion durable des ressources naturelles ».

Ces objectifs s'accordent parfaitement aux priorités régionales et nationales sur la protection de l'environnement, la réduction de la pauvreté et l'augmentation des Aires Protégées et sites de conservation.

Madagsikara Voakajy, le Promoteurs du projet, avec la communauté locale ont identifiés des stratégies pour atteindre ces objectifs, tout en considérant les impacts prévisibles (environnementaux et sociaux) pour la réalisation du projet. Ainsi, un système de zonage a été adopté avec consensus, comprenant : a) Zones d'occupations contrôlées, b) Zones d'utilisation contrôlées et c) des cibles de conservation ont été aussi minutieusement choisies pour pouvoir suivre l'évolution de l'écosystème tout entier le long de sa gestion. Le système de gestion participative, le plus adapté au site a été aussi choisi pour avoir une meilleure contribution de la population locale dans la gestion, avec la catégorie de la NAP correspondante. Le Promoteur veillera alors à la mise en place de cette structure de la mise en œuvre des activités prioritaires dans le plan de gestion, avec transfert progressif de compétence aux communautés locales.

Ce présent plan d'aménagement et de gestion constitue un outil important à l'atteinte des objectifs du projet. Ce document a été préparé avec l'implication de la communauté locale et des parties prenantes afin de garantir la légitimité des actions à entreprendre et la responsabilisation de chaque acteur dans la mise en œuvre de la gestion des ressources naturelles de la future Aire Protégée.

PREFACE

Lors du Congrès des Parcs Nationaux qui s'est tenu à Durban, Afrique du Sud en 2003, l'augmentation de la surface des Aires Protégées est devenue priorité dans la politique de l'Etat à Madagascar. Nous sommes convaincus que les trois reliques de forêt (Analalava – Betanantanana, Ampanangandehibe – Beasina et Mahialambo) doivent faire partie de ces nouveaux sites de conservation. Dans ce document, nous en présentons les justifications et proposons une politique pour la conservation de ce site ainsi qu'un plan d'aménagement (y compris la délimitation des sites proposés). Ce document suit la structure des plans d'aménagement proposés par Alexander (2010) et tient compte de guide dans la manuelle qui a fourni par le Système des Aires Protégées de Madagascar.

1) INTRODUCTION

Depuis fort longtemps, particulièrement en Afrique, l'Etat a conservé le monopole de la gestion des ressources forestières (faune et flore). Les aires protégées actuelles ont été créées pour la plupart durant l'époque coloniale, sans le consentement des populations. L'une des conséquences de ces décisions unilatérales fut l'expulsion des populations riveraines de leurs terres ancestrales. Face aux échecs des méthodes de conservation de la biodiversité très classique, la situation a évolué positivement depuis un certain nombre d'années.

A Madagascar, la mise en œuvre de la gestion locale sécurisée des ressources naturelles ou la protection des ressources et les patrimoines naturels est sur la bonne voie. Cette protection vise à responsabiliser les Vondron'Oloha Ifotony (VOI). Se faisant à la demande de ces derniers, la responsabilisation concerne les ressources naturelles renouvelables ainsi que les patrimoines naturels comme des lacs, des pâturages, des fragments de forêts, des lieux sacrés qui ont des valeurs culturelles.

Selon Grazia (1997) la « gestion participative » ou « la cogestion des aires protégées » est une forme de partenariat permettant aux différents acteurs impliqués dans la sauvegarde de la nature de se partager les fonctions, les droits et les responsabilités à la gestion d'un territoire ou d'une gamme de ressources jouissant d'un statut de protection. Ce concept est né des échecs du passé sur la politique de conservation de la faune et de la flore des pays en voie de développement, basée sur la protection intégrale, sans exploitation.

Ce projet contribue à la politique de l'Etat Malgache : augmenter la surface totale des AP à 6 millions d'hectares, et ainsi conserver l'ensemble de la biodiversité unique de Madagascar, sauvegarder le patrimoine culturel Malagasy, maintenir les services écologiques et favoriser l'utilisation rationnelle des ressources naturelles pour la réduction de la pauvreté et le développement durable.

Les différentes reliques de forêts humides de moyenne altitude utilisées par des colonies de *Pteropus rufus* (Fanihy) constituent l'une des principales reliques de forêts restantes de Madagascar. Elles abritent un assemblage unique de communautés de la flore et de la faune. Elles contribuent à la conservation de l'ensemble de la biodiversité unique de notre grande île.

En général, toutes les colonies des roussettes des îles de l'Océan Indien sont menacées par des cataclysmes (cyclones et des changements climatiques) et destruction des dortoirs (déforestation). Elles sont aussi menacées à Madagascar et il existe trois raisons principales pour expliquer cela (1) beaucoup de gîtes sont situés à l'extérieur des anciennes aires protégées (2) les chauves-souris frugivores sont classées comme des gibiers conformément à la loi malgache et peuvent ainsi être chassées (3) elles figurent à peine dans les programmes de conservation. Pourtant, à cause de l'important rôle essentiel à jouer dans les écosystèmes malgaches et elles sont la seule espèce frugivore qui parcourt une longue distance.

Etant donné l'envergure et la fréquence de la chasse ainsi que la perturbation des gîtes dortoirs de ces colonies l'action de conservation devrait être orientée vers les gîtes les plus en danger dans un avenir proche pour éviter plus abandon de gîtes et extirpations locales. Dans ce cas les reliques des forêts naturelles utilisées par ces renards volants sont parmi des gîtes ou dortoirs prioritaires et elles méritent d'avoir un plan d'aménagement et de gestion.

Les fragments des forêts naturelles humides de moyennes altitudes utilisés par des colonies de roussettes garantissent l'intégrité des ressources en eau de la rivière de Mangoro et ses affluents, essentiels à la vie des hommes et du bétail dans cette zone. Ils comprennent plusieurs forêts sacrées, ce sont des forêts qui ont des valeurs culturelles.

Le présent document constitue le PAG les trois nouvelles aires protégées (Analalava-Betanantanana, Ampananganandehibe-Beasina et Mahialambo). Sa première partie relate et analyse le contexte de l'environnement naturel. La deuxième partie présente la description. La vision, les objectifs, les stratégies et les activités à mettre en œuvre pendant les cinq prochaines années (2014 – 2018) pour la gestion durable des trois nouvelles aires protégées sont présentées dans la troisième et dernière partie.

2) CONTEXTE DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL

2.1) Cadre national législatif

Madagascar est mondialement connu pour la richesse de sa biodiversité mais aussi par le fait que cette biodiversité est gravement menacée par les actions de l'homme. Les Aires Protégées sont un outil essentiel de la conservation à long terme de cette richesse. Des aires protégées bien conçues et ayant reçu le soutien et l'engagement des acteurs à tous les niveaux contribuent au maintien à long terme des ressources naturelles et culturelles d'un pays, garantissant son développement durable. Ainsi, les aires protégées peuvent: entretenir les ressources en eau et le climat; assurer une utilisation durable des produits forestiers ligneux et non-ligneux; prévenir la destruction de la forêt par l'exploitation irrationnelle; protéger la pêche communautaire; aider à préserver les sites sacrés et les valeurs culturelles; favoriser le développement de l'écotourisme et l'emploi; éventuellement, constituer une source de revenus à travers le Mécanisme de Développement Propre du Protocole de Kyoto auquel Madagascar est signataire.

Une Aire Protégée (selon UICN) est un territoire, 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.

Une Aire Protégée (selon la loi COAP): on entend par Aire Protégée un territoire délimité, terrestre, marin, côtier, aquatique dont les composantes présentent une valeur particulière notamment biologique, naturelle, esthétique, morphologique, historique, archéologique, culturelle ou culturelle, et qui nécessite, dans l'intérêt général, une préservation multiforme ; contribuant à la réduction de la pauvreté.

Une Aire Protégée est gérée en vue de la protection et du maintien de la diversité biologique, de la conservation des valeurs particulières du patrimoine naturel et culturel et de l'utilisation durable des ressources naturelles.

Le cadre juridique régissant les Aires Protégées est défini par la loi **N° 028/2008 du 29 Octobre 2008** portant refonte du (COAP) Code de Gestion des Aires protégées ; la loi 2001/05 du 11 février 2003 portant Code de Gestion des Aires Protégées ainsi que ses décrets d'application (2005-013 et 2005-848). En outre, les décrets 1999-954 et 2004-167 relatifs à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement (MECIE) fixent les règles et procédures à suivre et précisent la nature, les attributions respectives et le degré d'autorité des institutions ou organismes habilités à cet effet ; un guide pour la réalisation d'une étude d'impact environnemental et social pour les projets de création des Nouvelles Aires Protégées

Le Système des Aires Protégées de Madagascar est un ensemble représentatif d'aires protégées qui 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.

Les objectifs fondamentaux du SAPM sont de

- Conserver l'ensemble de la biodiversité unique de Madagascar, en particulier les écosystèmes, les espèces et la variabilité génétique ;
- Mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel, l'éducation et la récréation des citoyens et des visiteurs ;
- Mettre en valeur la biodiversité par la recherche ;
- Maintenir les services écologiques et l'utilisation durable des ressources naturelles pour la réduction de la pauvreté et le développement ;
- Conserver et valoriser le patrimoine culturel malgache ;
- Promouvoir l'écotourisme ;
- Distribuer équitablement les bénéfices générés par les ressources naturelles et ;
- Apporter une contribution au développement économique et social en général par la conservation et l'utilisation durable des ressources naturelles.

Le SAPM contribuera aussi à l'atteinte d'autres objectifs, tels que:

- Le maintien du climat (local et global) ;
- La protection de la santé humaine ;
- L'engagement de la société civile dans la bonne gouvernance et la gestion efficace des ressources naturelles renouvelables

Les principes fondamentaux de la mise en place du SAPM sont de :

- Impliquer la population locale dans la gestion des ressources naturelles ;
- Engager la concertation avec tous les secteurs et les acteurs concernés ;
- Mettre en exergue les particularités culturelles et traditionnelles;
- Déployer toute la gamme en matière de types de gouvernance et d'objectifs de gestion en fonction du contexte local ;
- Responsabiliser les autorités régionales et locales dans la gestion des aires protégées;
- Appliquer les principes de bonne gouvernance qui conviennent le mieux au pays, tels que: respect de droit de l'homme, légitimité et parole, équité, subsidiarité, précaution, performance, transparence, responsabilité décisionnelle et imputabilité ;
- Intégrer les aires protégées dans un cadre plus large de planification et d'aménagement spatial du territoire.

Les objectifs de gestion des Nouvelles Aires Protégées:

- Compléter la représentativité du réseau national des aires protégées;
- Protéger les espèces en dehors du réseau national des aires protégées actuel;
- Conserver les populations viables des espèces clés (*keystone species*);
- Contribuer au maintien du pont génétique (connectivité biologique);
- Conserver les écosystèmes et les habitats importants;
- Assurer la maintenance des services écologiques importants;
- Appuyer à la valorisation/gestion durable économique des écosystèmes naturels.

Enfin, nous disposons aussi d'un Cadre de procédure pour la mise en œuvre de mesures de sauvegarde lors de la création des Nouvelles Aires Protégées. Il consiste en un processus concerté entre le Gouvernement et ses partenaires pour identifier, négocier et appliquer, d'une manière participative, les mesures de restriction d'accès aux ressources naturelles et celles destinées à sauvegarder les intérêts des populations affectées par la création des

Aires Protégées. Ces documents fournissent un cadre commun à toutes les Aires Protégées dans le Système d'Aires Protégées de Madagascar, qu'elles soient gérées par « Madagascar National Parks » ou par d'autres acteurs.

2.2) Processus de développement du plan

L'élaboration du présent Plan a été élaborée suite à une série de compilations des données disponibles dans la littérature ainsi que des investigations menées sur le site depuis son identification. Dans cette partie, nous présentons la richesse biologique, le potentiel économique et les interactions entre la population et la biodiversité de ces trois nouvelles aires protégées. Ces informations sont constituées des données disponibles sur les sites à protéger et ses zones d'influence: le document de présentation des sites (données biologiques, socio-économiques, situation juridique et droit coutumier), avec le schéma d'aménagement (délimitation, esquisse de zonage et gouvernance). Elles ont été analysées pour justifier l'importance du site et pour faire ressortir les priorités pour la conservation. Afin de les compléter, des séries de consultations publiques avec négociations ont été menées, les idées de la population locale ont été toujours considérées avant chaque prise de décision dans le but de les faire harmoniser avec les objectifs de la conservation. Tenant compte des connaissances concernant les sites, la catégorisation et le type de gouvernance ont été choisis avec la participation de toutes les parties prenantes, selon les critères de catégorisation de l'UICN, et suivant le guide élaboré par la commission SAPM. Ensuite, une étude d'impacts a été réalisée, faisant ressortir les impacts prévisibles à la mise en œuvre du projet et toutes les mesures de sauvegarde concertées avec la population locale, priorisant ainsi des stratégies et activités pour atténuer les impacts négatifs, planifiées pour former le PGESS, un élément essentiel pour la mise en place des aires protégées, qui faisait l'objet d'une évaluation avec l'ONE. Le long du processus d'élaboration de ce présent plan, pour garantir la légitimité de chaque décision prise, elle a été réalisée d'une manière participative. Les parties prenantes ont participé à toutes les étapes du processus, la communauté a été toujours consultée, même nombreuses sont les négociations entamées avec eux pour l'orientation à l'atteinte des objectifs fixés pour ces nouvelles aires protégées.

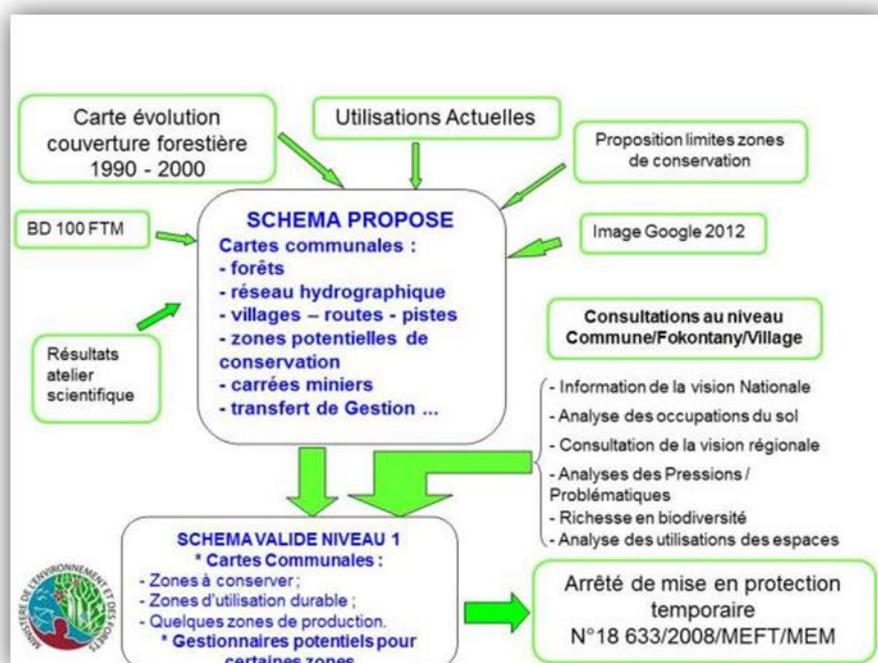


Figure 1 : Processus Méthodologique de la consultation au niveau Commune / Fokontany / Villages (2008 – 2012)

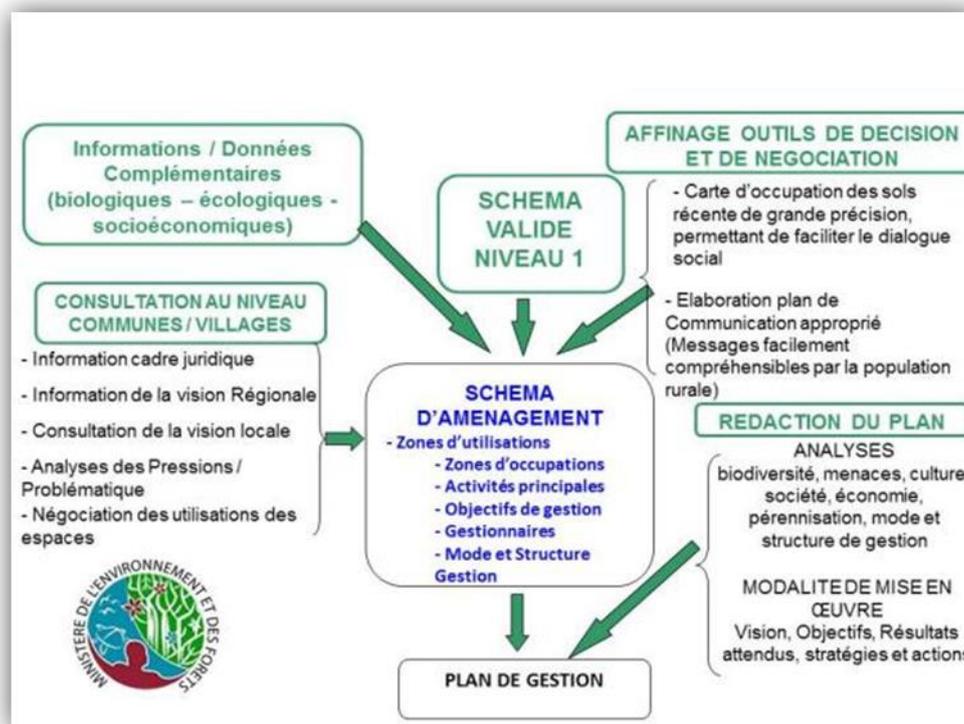


Figure 2 : Procédure d'élaboration du plan de gestion.

3) DESCRIPTION

Information générale

3.1.1) Localisation des sites

Les trois Nouvelles Aires Protégées se localisent dans le District d'Ambatondrazaka (Figure 3). Ils sont tous des reliques de forêts humides de moyenne altitude de l'Est de Madagascar et elles sont utilisées par des colonies de *Pteropus rufus* (Fanihy) comme des gîtes permanents. Analalava – Analabe – Betanantanana appelé Analalava est composé par deux fragments différents (Analabe – Betanantanana et Analalava). Cette Nouvelle Aire Protégée qui a une superficie de 723 ha est déterminée dans deux Communes Rurales : Amparihintsokatra et Ambatosoratra. Cette NAP a été cogérée par VOI *Fanasina Analalava*.

Les deux NAP, Ampananganandehibe – Beasina appelée Beasina et Mahialambo sont implantées dans la Commune Rurale d'Andilanatoby. Beasina est composé par deux fragments forestiers (Ampananganandehibe et Beasina) qui a une surface totale de 579,7 ha et a déterminé dans les Fokontany d'Andranomadio et d'Andranokobaka. Par contre, l'étendu de la NAP Mahialambo est 302 ha et elle déterminée dans un Fokontany d'Antsampanimahazo et elle a été cogérée par VOI appelé *Lovaso*.

Le nombre approximatif des populations vivant aux alentours de la NAP Analalava est 6,000 personnes dont 1,700 dépendent des ressources naturelles au sein de cette NAP (Tableau 1). En outre, 1,681 personnes habitent aux environs de la NAP Beasina et elles dépendent aussi aux ressources au sein de cette NAP (Tableau 2) et

Tableau 1 : Caractéristique des populations vivant et utilisant les ressources naturelles au sein de la NAP Analalava.

**PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE TROIS NOUVELLES AIRES PROTEGEES : ANALALAVA-
BETANANTANANA-AMPANANGANANDEHIBE-BEASINA-MAHALAMBO**

| Commune | Fokontany | Nombre de personne | Nombre de ménages | Nombre d'enfants |
|-------------------|---------------|--------------------|-------------------|------------------|
| Amarihintsokatra | Antsiradava | 1,711 | 200 | 924 |
| | Betsianjava | 1,315 | 262 | 789 |
| | Antsahalemaka | 1,402 | 218 | 701 |
| Ambatosoratra | Ambatomasina | 1,691 | 250 | 930 |
| Manakambahiny-Est | Andranomalaza | 1,700 | 210 | 918 |

Source: Monographie de la Commune Rurale d'Andilanatoby, 2012.

Tableau 2 : Caractéristique des populations vivant et utilisant les ressources naturelles au sein de la NAP Beasina.

| Commune | Fokontany | Nombre de personne | Nombre de ménages | Nombre d'enfants |
|--------------|---------------|--------------------|-------------------|------------------|
| Andilanatoby | Andranomadio | 535 | 104 | 301 |
| | Andranokobaka | 1,146 | 210 | 766 |

Source: Monographie de la Commune Rurale d'Andilanatoby, 2012.

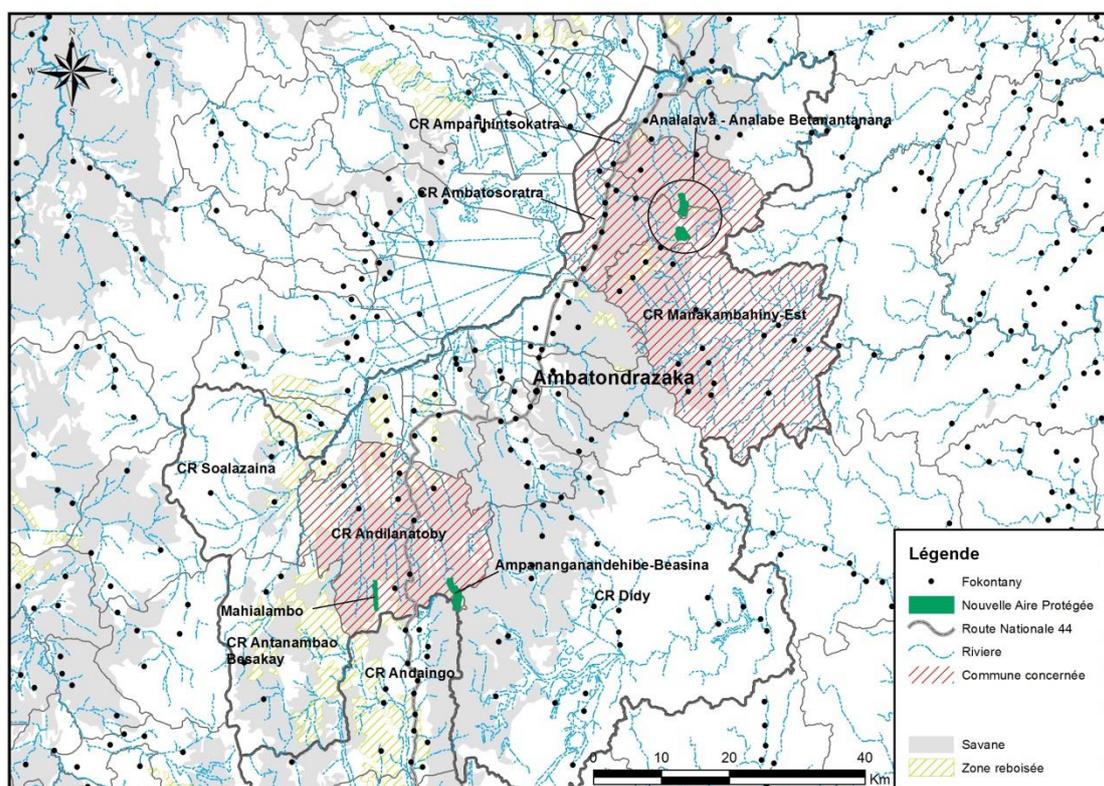


Figure 3 : Localisation des sites proposés et les Communes Rurales voisines.

3.1.2) Occupation du sol à l'intérieur des NAP

a) Nouvelle Aire Protégée Analalava

Deux types d'occupation du sol ont été identifiés pendant la consultation publique à l'intérieur de cette NAP. 64.7 ha ont été délimitées durant la décente sur terrain. Cette surface est utilisée par 42 familles, mais aucune de leurs membres ayant des papiers légaux donc elles occupent illicitement cette terre (Figure 6). L'utilisation de cette terre est

contrôlée par le cahier des charges délivrée par l'Administration forestière et la Gestionnaire déléguée.

b) Nouvelle Aire Protégée Beasina

Aucune propriété particulière n'a été observée à l'intérieur de cette NAP pendant la consultation publique.

c) Nouvelle Aire Protégée Mahialambo

Pendant la consultation publique, nous avons identifié 24 personnes utilisant les terres à l'intérieur de cette NAP (Figure 10). Comme dans la NAP Analalava, les propriétés acceptent d'utiliser le cahier des charges délivré par l'Administration forestière et la Gestionnaire déléguée.

3.1.3) Etude socio - économique

a) Nouvelle Aire Protégée Analalava

Tous les 18 groupes ethnies de Madagascar sont représentés dans cette zone. Cependant le Sihanaka est toujours dominant surtout dans le Fokontany d'Antsiradava et d'Antsahalemaka, relativement dominant aussi dans les deux Fokontany d'Ambatomasina et de Betsianjava, et moins représenté dans le Fokontany d'Andranomalaza (Tableau 3). Nous avons aussi constaté la présence de Merina et de Betsimisaraka dans cette zone.

Tableau 3 : Composition groupe ethnique observée aux alentours de la NAP Analalava.

| Fokontany | Sihanaka | Betsimisaraka | Merina | Autres |
|---------------|----------|---------------|--------|--------|
| Antsiradava | 75% | 08% | 15% | 2% |
| Antsahalemaka | 65% | 05% | 25% | 05% |
| Betsianjava | 45% | 20% | 20% | 15% |
| Ambatomasina | 35% | 10% | 25% | 30% |
| Andranomalaza | 02% | 85% | 10% | 03% |

D'après les résultats des enquêtes socio – économique (étude réalisée entre mois de mai et juin 2010), 3% des populations locales utilisent la zone de contrôle de cette NAP, et aucune population occupant la zone stricte de conservation ou le noyau dur. Cependant, 9% des populations locales utilisant la zone de contrôle sont des agriculteurs et éleveurs.

L'agriculture est une activité principale des populations locales : 75% (n=100) de celles interviewées sont des agriculteurs. La culture des riz, des maïs, des haricots, des arachides et des manioc. Les Sihanaka pratiquent la culture du riz dans leurs rizières et ils aménagent aussi les zones humides comme terrains de cultures. Les Merina achètent les terrains auprès de la population autochtones pour cultiver leurs riz. Cependant, les Betsimisaraka utilisent toujours la pratique de culture traditionnelle comme le « tavy » et ils pratiquent une autre surface si la fertilité de leurs anciennes terres. En général, pour toutes les ethnies, leurs productions sont nourries. Dans cette zone, les populations locales nourrissent principalement de riz, les maïs et les manioc sont consommés alternativement durant la période de soudure (période où les riz ne sont pas disponibles). Les haricots et les arachides ont été vendus directement durant la période de récolte.

En ce qui concerne l'élevage des animaux, 65% des populations locales élèvent des bœufs, 30% de poulaillers et 5% les porcs. En général, chaque ménage ayant approximativement 20 têtes des bœufs et au moins 50 poulaillers. Les animaux sont consommés seulement pendant les occasions spéciales : Christmas, cérémonial de réception officielle....

Les populations locales utilisent aussi les ressources naturelles comme une source de financement. Les femmes des zozoro, des raphias, des bambous pour fabriquer les chapeaux, des paniers et des nattes. Avant l'implantation de ce projet, les populations habitent près de cette NAP chassent des Fanihy et des tenrecs et aussi des miels. Les activités principales de la population habitant aux alentours de cette NAP est la fabrication des charbons avec une source de revenu 2.5\$ par ménage / jour. Ce revenu est augmenté entre le mois de décembre et janvier, la période de culture du riz et il est devenu 10\$ / jour durant la saison de production des haricots et des arachides.

Du point de vue l'éducation, chaque Fokontany existe une Ecole Primaire Publique et une Collège d'Enseignement Général au niveau de la Commune. Le taux de la scolarisation au niveau de l'Ecole Primaire Publique atteint 75% dont 30% seulement peuvent suivre l'enseignement régulièrement. Le taux de réussite de l'examen de CEP varie entre 20 et 70% en 2012. Les élèves quittent les écoles pour différentes raisons : la maladie, les parents ne peuvent pas supporter les frais scolaires, l'insuffisance des infrastructures scolaire, manques des enseignants car la majorité des enseignants sont payés par des FRAM.

Les forêts ont des valeurs traditionnelles dans cette zone. Elles sont utilisées comme des *kijanan-drazana*. Toutes les plantes médicinales traditionnelles pour les différentes maladies sont collectées et aussi il existe des sites sacrés (*Tany fijoroana*) dans la NAP.

b) Nouvelle Aire Protégée Beasina

Les résultats des enquêtes socio-économiques ont montré que le groupe ethnique Sihanaka est le plus dominant dans les Fokontany d'Andranomadio (80%) et 60% dans le Fokontany d'Andranokobaka. Les autres groupes ethniques comme les Merina, Betsimisaraka, Bezanozano et Antandroy sont aussi représentés dans cette zone mais moins fréquents.

L'agriculture est une activité principale: 82% (n=100) des populations enquêtées sont des agriculteurs. Elles cultivent des riz, des maniocs et des maïs. Les populations autochtones pratiquent des cultures des riz dans la rizière en générale et elles aménagent aussi des zones humides pour augmenter la surface cultivée des riz, par contre les Betsimisaraka utilisent la pratique traditionnelle : « *tavy* ». Elles consomment des riz principalement mais elles nourrissent alternativement des maniocs et des maïs pendant la période de soudure (période où les riz sont rares). Les haricots et les arachides sont vendus directement sur place auprès des collecteurs. Cependant l'accès reste toujours un grand problème pour cette nouvelle aire protégée. Les populations locales élèvent aussi les animaux, les bœufs et les volailles sont des animaux domestiques préférés par les populations dans cette zone. Elles élèvent au moins 4 - 5 têtes de bœufs et 14 – 15 volaillers par ménage.

c) Nouvelle Aire Protégée Mahialambo

Au total 50 ménages ont été enquêtées pendant la l'étude socio-économique. Mahialambo est située près de la zone de la plantation de Fanalamanga, c'est une Société d'exploitation des sapins. La majorité des populations locales de base sont des ex-employées de cette société. Elles viennent dans les 22 Régions de Madagascar. Les 18 groupes ethniques de Madagascar sont présents dans le Fokontany d'Antsapanimahazo mais les Sihanaka sont toujours dominant, 65% des populations locales sont des Sihanaka. L'agriculture est une activité principale des populations locales. Elles cultivent des riz, des maïs, des maniocs et des haricots. En général, la population d'Antsapanimahazo bénéficie les ressources

naturelles de Fanalamanga, elles utilisent les bois de cette Société pour construire leurs maisons. Cependant la fabrication des charbons est une activité contre saison de la population locale dans cette zone.

3.1.4) Aménagement et zonage des trois NAP

L'aménagement des NAP a été basé sur les deux objectifs principaux suivants:

1. la protection et le maintien à long terme de la diversité biologique et des valeurs naturelles du site;
2. l'utilisation rationnelle des ressources au bénéfice de la population locale

Le principe adopté consiste, d'une part, à analyser les caractéristiques biologiques, écologiques, socioculturelles et économiques pour : (i) définir la vocation et la problématique principale, ensuite (ii) établir un plan de zonage selon les caractéristique des zones et en fonction des prescriptions de l'article 38 du Code des Aires Protégées (COAP), et enfin (iii) déterminer les règles minimales d'utilisation de chaque zone par rapports aux pratiques courantes.

Les réflexions et les discussions pour déterminer les zones et les principes d'aménagement ont été faites à deux niveaux :

- au niveau du Comité d'Orientation et d'Evaluation technique de la mise en place de cette Réserve où les principes de base sont constitués par le cadre juridique (COAP, loi et textes réglementaires forestières...), et basées sur les informations scientifiques et socioéconomiques en disponibles ;

- au niveau des **communautés de base**, pendant les consultations locales, où les réflexions sont focalisées sur le contexte locale (états des ressources, utilisations, problématiques...)

Ainsi, suivant la dénomination dans le COAP sous-section I et II, l'Aire Protégée est subdivisée en deux grandes zones:

- la zone Prioritaire pour la Conservation ou noyau dur dont le principe d'aménagement est relatif à l'objectif 1 suscité ;
- la zone tampon, relative à l'objectif 2, et qui inclut la Zone d'Occupation Contrôlée (ZOC) et la Zone d'Utilisation Durable (ZUD).

Pour toutes les toutes deux séries de délimitation ont été faite. L'une a été réalisé avec les représentants de la population locale, les autorités locales, les Services Techniques (le Service Topographique et de Domaine Ambatondrazaka) et l'Administration forestière auprès de DREF Alaotra – Mangoro. Cette décente a délivré un plan régulier c'est-à-dire aucun empiètement observé durant une série de délimitation. Et l'autre décente a été organisé avec les représentants de la population locale, les autorités locales, Madagasikara Voakajy et l'Administration forestière auprès de DREF Alaotra-Mangoro. Cette deuxième décente a obtenu une carte de zonage acceptée par la population locale.

a) Nouvelle Aire Protégée Analalava

Il existe trois zones différentes à l'intérieur de cette NAP :

- Noyau dur ou zone de conservation (156 ha)
- Zone d'occupation contrôlée (64,7 ha)
- Zone d'utilisation durable (518,2 ha) : c'est une zone

PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE TROIS NOUVELLES AIRES PROTEGEES : ANALALAVA-BETANANTANANA-AMPANANGANANDEHIBE-BEASINA-MAHIALAMBO

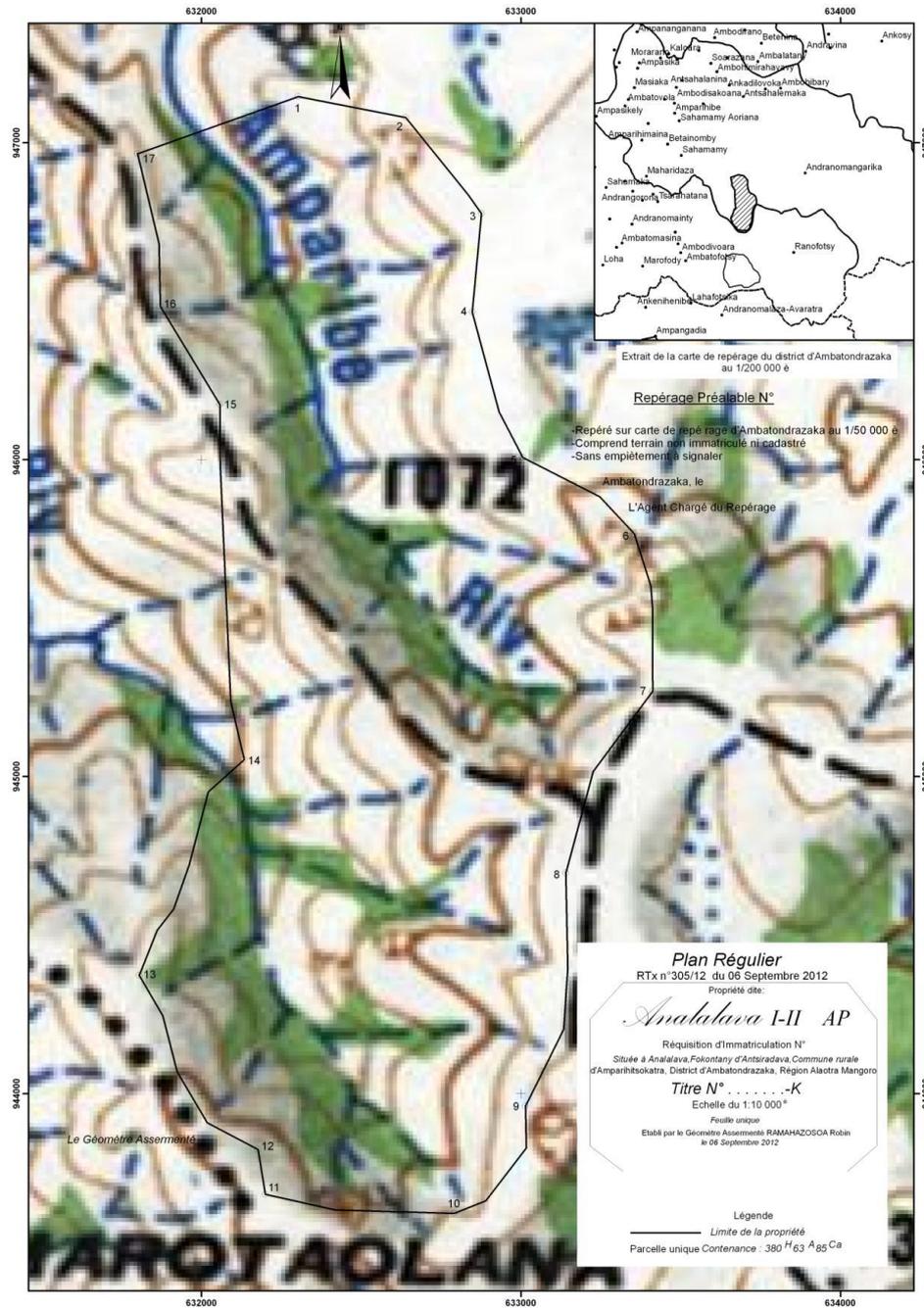


Figure 4 : Carte de délimitation délivrée par le Service Topographie (Plan Régulier) d'Ambatondrazaka fragment forestier d'Analalava.

**PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE TROIS NOUVELLES AIRES PROTEGEES : ANALALAVA-
BETANANTANANA-AMPANANGANANDEHIBE-BEASINA-MAHALAMBO**

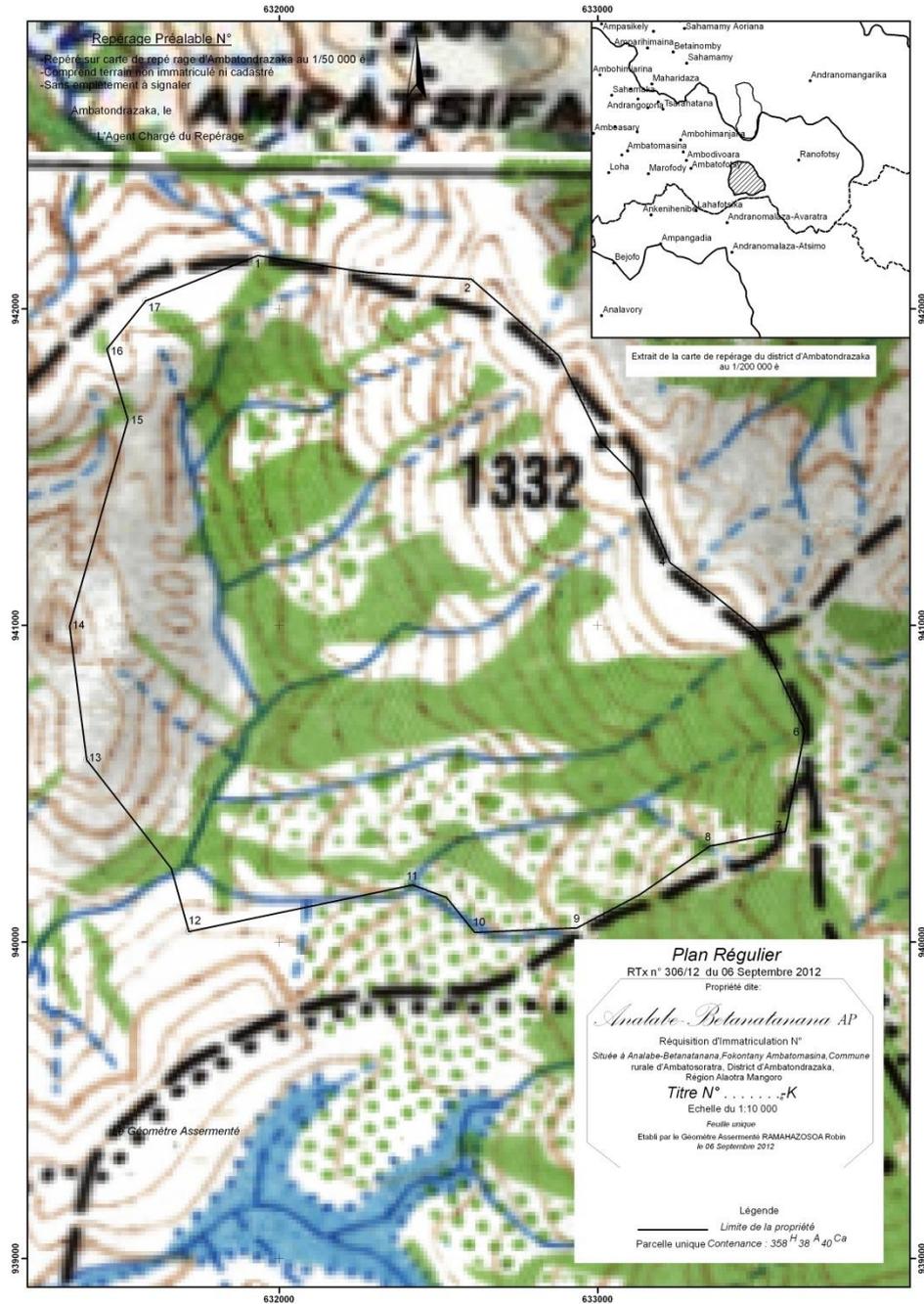


Figure 5 : Carte de délimitation délivrée par le Service Topographique d'ambatondrazaka (Plan Régulier) d'un fragment forestier d'Analabe-Betanantanana)

**PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE TROIS NOUVELLES AIRES PROTEGEES : ANALALAVA-
BETANANTANANA-AMPANANGANANDEHIBE-BEASINA-MAHIALAMBO**

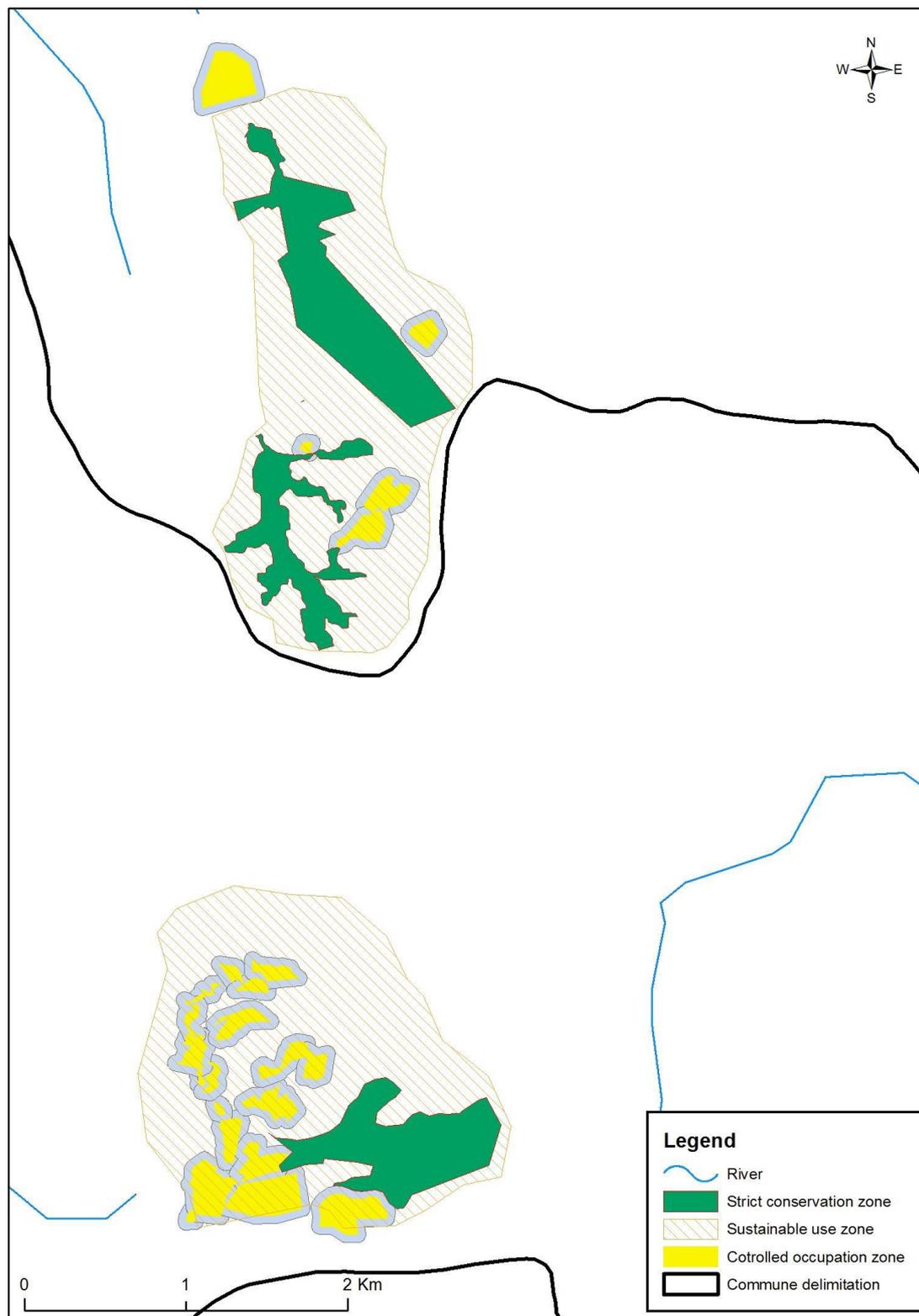


Figure 6 : Carte des zonages de la NAP Analalava.

b) Nouvelle Aire Protégée Beasina

Il existe trois zones différentes :

- Noyau dur ou zone de conservation : 189.2 ha
- Zone d'occupation contrôlée : 17 ha
- Zone d'utilisation durable : 373.4 ha



Figure 7 : Carte de la délimitation délivrée par le Service Topographique d'Ambatondrazaka (Plan Régulier) d'un fragment forestier d'Ampananganandehibe – Beasina.

**PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE TROIS NOUVELLES AIRES PROTEGEES : ANALALAVA-
BETANANTANANA-AMPANANGANANDEHIBE-BEASINA-MAHIALAMBO**

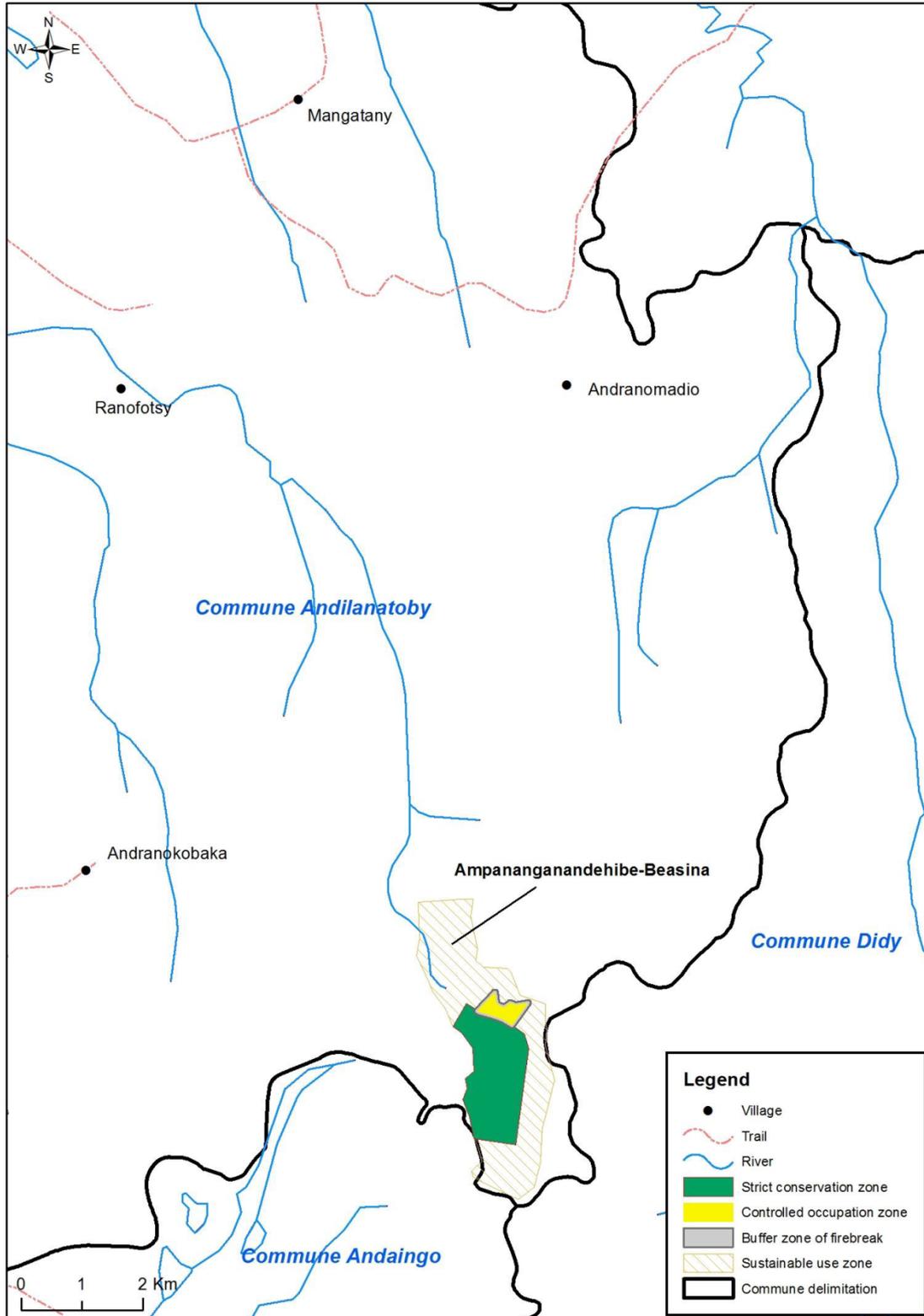


Figure 8 : Carte des zonages de la NAP Ampananganandehibe - Beasina.

c) Nouvelle Aire Protégée Mahialambo

Il existe trois zones différentes :

- Noyau dur ou zone de conservation : 86 ha
- Zone d'occupation contrôlée : 129 ha
- Zone d'utilisation durable : 130.81 ha

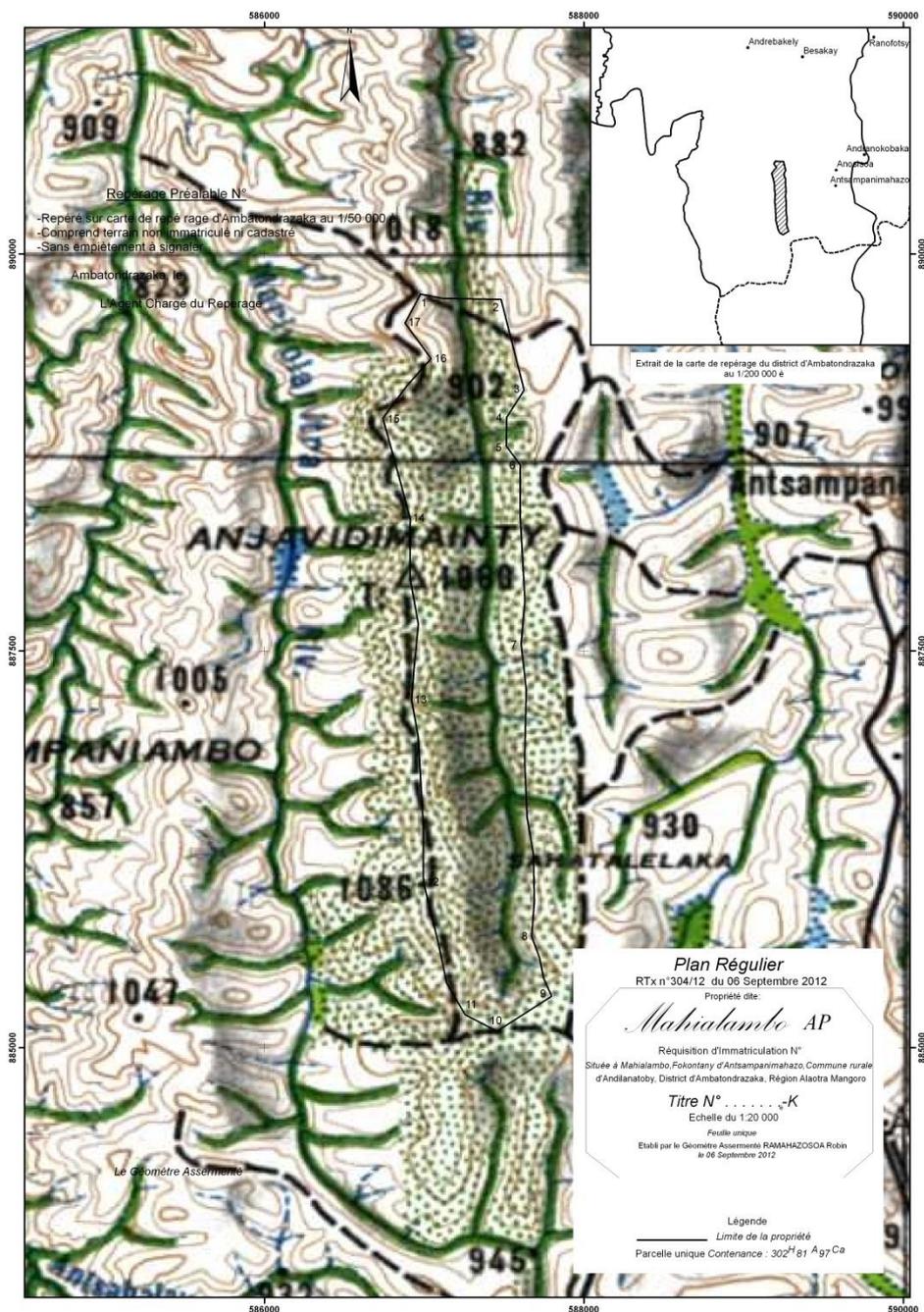


Figure 9 : Carte de la délimitation délivrée par le Service Topographique d'Ambatondrazaka (Plan Régulier) d'un fragment forestier de Mahialambo.

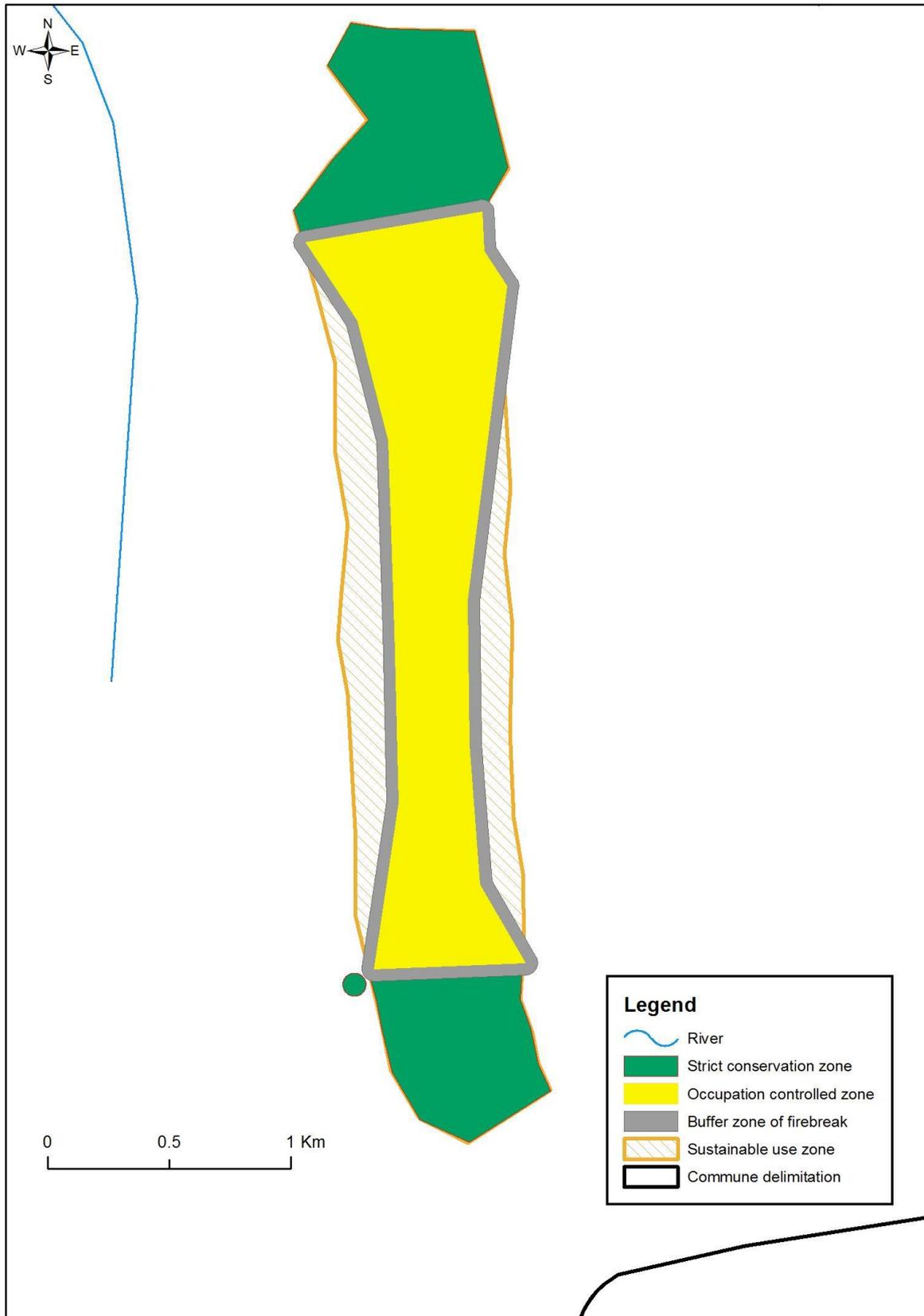


Figure 10 : Carte des zonages de la NAP Mahialambo.

3.1.5) Zonage et carreaux miniers

Plusieurs carreaux miniers sont observés aux alentours des trois NAP proposées. La délimitation de ces NAP a pris en compte la présence de ces carreaux miniers et elle a été effectuée de façon à ce qu'aucune superposition avec les carreaux miniers ne soit observée.

4) INFORMATION ENVIRONNEMENTALE

4.1) Milieu physique

4.1.1) Relief (et bathymétrie) et Paysages

Le relief est surtout marqué par le fossé de l'Alaotra qui est un vaste plateau intermédiaire, situé au milieu des plateaux de la région centrale de Madagascar avec une altitude moyenne de 70 m. Des massifs latéritiques forment les abords aux bassins versants lesquels couvrent une superficie de 7 000 km² environ.

Au pied de l'Angavo, la cuvette de l'Alaotra correspond à un fossé tectonique de direction N.20°E conjugué avec le rejet de mouvements N.20°O responsables de la formation des cuvettes annexes d'Andilamena et de Didy. La cuvette de l'Alaotra est remblayée par des sédiments lacustres pléistocènes qui forment des buttes résiduelles culminant entre 800 et 970 m. Dans la cuvette, une vaste dépression à fond plat s'étend sur une superficie approximative de 1 800 km² (long de 70 km et large de 30 km environ). En avançant vers l'intérieur, dans la zone la plus basse de la cuvette se trouve les eaux libres ayant une superficie de 200 km²

Au nord de la zone, entre le Sandratsino et le Sakaleona, l'escarpement oriental se dédouble en deux ressauts successifs parallèles à la côte: à l'Ouest la "falaise" de l'Angavo entre 1.300 et 1.600 m et à l'Est la "falaise" intérieure Betsimisaraka d'altitude variable.

Au Nord-Ouest de l'Alaotra, la chaîne de Tampoketsa et le haut bassin de la Bemarivo constituent une autre unité morphologique. Le Tampoketsa est un témoin isolé d'une surface de pénéplanation à pente faible. Plus à l'Est, le haut bassin de la Bemarivo entaille le domaine des hautes terres. Il comporte une zone externe au relief accusé, matérialisé par une succession de chaînons granitiques ou migmatites. Plus au Sud, dans la région de Moramanga, un relief "polyédrique" présente des dénivellations considérables (50 à 100 m) entre les crêtes et les talwegs. Le relief de la région est dicté par la succession de failles de direction générale nord 20°E donnant naissance à des escarpements dont l'Angavo. Sa topographie est homogène, caractérisée par des versants à pente forte >50% en général, et des dépressions marécageuses occupant du nord au sud le revers des escarpements. Ces cuvettes très marécageuses reçoivent de nombreuses rivières s'écoulant difficilement vers l'est, barrées par un seuil rocheux. La remarquable continuité de l'escarpement est interrompue uniquement au niveau des vallées. Des fleuves s'écoulant vers la côte est, des reliefs multifaces résultant d'une très forte dissection qui fragmente le versant en vallons orthogonaux, caractérisent cette unité morphologique. Le relief évolue suivant un phénomène de soutirage déclenchant des glissements et favorisant le redressement des bas de versant. Quant à Anosibe an'Ala, il se situe à cheval entre les hauts plateaux et la Côte Est et se situe à près de 800 m d'altitude, le relief étant montagneux.

Du côté Andilamena qui se trouve à 905,30 m, certains points culminants sont à mentionner:

- les monts d'Andrahabarana à 1 325 m (Commune de Bemaitso)
- le Tangorombohitri Marovato dans les monts d'Ambetrandraka à 1 285 m (Commune de Marovato)
- le Lembalemban'Analaromaso dans le mont de Masokoamena à 1 301 m (Commune de Maroadabo)
- les monts d'Andranokely à 1 284 m (Commune de Miarinarivo).

Il y a lieu de souligner que le phénomène de "lavaka" est très alarmant au niveau de la région et se trouve à l'origine d'un fort ensablement des cuvettes.

4.1.2) Géologie

Concernant les bassins versants d'Ambatondrazaka (Sahamaloto), faisant partie de la bordure du fossé du Lac Alaotra, trois formations lithologiques les couvrent. Ce sont des alluvions récentes et anciennes sur la partie Est, les migmatites, les gneiss, les migmatites granitoïdes et les granites migmatitiques.

La région du Mangoro fait partie du socle précambrien malgache. D'une manière générale, elle est constituée par des roches gneissiques plus ou moins métamorphisées. Les caractéristiques géologiques et géomorphologiques, suivant le transect Moramanga vers Brickaville montrent:

- sur les escarpements et les reliefs multifaces (600 à 1 200m d'altitude): un passage de gneiss à graphites à la formation calcaro - ferro-magnésienne d'Alaotra - Beforona, une faille de direction N20°E ayant un regard vers l'est.
- sur les collines convexes (150 à 600 m) : des formations métamorphiques variées constituant les synclinoriaux emboîtés d'Alaotra-Beforona, avec de nombreuses zones de fractures.

4.1.3) Vents

La Région montre une prépondérance écrasante des vents de secteur Est au sol quel que soit le mois considéré. En été, l'apparition parfois au sol des courants de mousson interrompt cette prédominance sans l'annihiler ; qu'ils soient d'Est ou d'autres secteurs, les vents restent faibles à modérés.

4.1.4) Cyclones

Sur 18 cyclones tropicaux célèbres à Madagascar entre 1985 et 2000, six ont concerné Ambohitsilaozana (Honorine, Calidera, Geralda, Bonita, Eline et Gloria), en emmenant des vents violents et de fortes précipitations. La période de janvier à mars est la plus exposée.

4.1.5) Humidité atmosphérique

En général, l'humidité relative reste supérieure à 65% toute l'année sauf dans le Fivondronana d'Andilamena qui subit des forts effets de foehn. Dans la zone de Moramanga, elle atteint en moyenne 97% à 7 heures, 73% à midi et 88% à 17 heures, soit une moyenne journalière de 86%.

4.1.6) Hydrologie

Au Nord de l'Alaotra, les principales rivières (Bemarivo, Marijao, Amboasary, Manompy ...) possèdent un cours supérieur dans le domaine des hauts plateaux latéritiques, proche de l'équilibre.

Sur la partie orientale des plateaux, les rivières subissent un rajeunissement qui se matérialise par un encaissement progressif de 100 à 200 m dans le plateau disséqué et l'apparition de successions de biefs calmes coupés de barres rocheuses. Le début de la zone des massifs interne se marque par des chutes spectaculaires (100 m). Abondamment alimentées pendant la majeure partie de l'année, ces rivières possèdent un débit d'étiage peu prononcé en Octobre-Novembre. Ce schéma général de l'hydrographie s'applique aussi au cours inférieur et moyen des rivières qui au Sud (Onibe, Maningory, Ivondro) drainent la cuvette de l'Alaotra et ses annexes. Les crues de saison des pluies, aggravées occasionnellement par les cyclones, peuvent être très brutales.

- **Ambatondrazaka:** le relief forme dans ses bassins versants un réseau de nombreux cours d'eau dont les plus importants sont :
 - la Sahabe, un des principaux tributaires du Lac Alaotra. Elle se prolonge dans le Lac par un chenal de 3 km, constituant une voie d'eau pour les pirogues des pêcheurs.
 - le Sahasomanga qui irrigue les quelques 4 000 ha de rizières du PC 15
 - le Maningory (sur la limite nord du Fivondronana) est le seul exutoire du Lac, et qui se jette dans l'Océan Indien.
- **Amparafaravola:** le Lac Alaotra se trouve entre les Communes de Tanambe, Ambohitrarivo et de Vohimena. Ainsi, plusieurs affluents déversent leurs eaux dans le Lac.
- **Andilamena:** les rivières Marovoalavo, Befanihy et Amboasary prennent leurs sources dans la Commune de Maroadabo et se déversent dans le Bemarivo qui les conduit dans la province de Mahajanga pour se jeter dans le Canal de Mozambique. D'autres rivières sont aussi importantes comme l'Andranolava, la Marijao, la Manopy, l'Ankoboka, l'Amboroka et la Savalaina. Elles sillonnent les plateaux de Beveromay et d'Analaromaso et arrosent les plaines d'Andilamena et d'Antanimenabaka avant de se déverser dans le Bemarivo. Elles alimentent plusieurs lacs : Antsomangana, Maromandia, Ambodivato, Andranomadio, Ambalavia, Ambondrondava, Bemenatra, Amparihimadio, Ambohimanjaka.
- **Moramanga:** deux grands fleuves, Mangoro (à l'ouest et au sud-ouest de Moramanga) et Vohitra (à l'est de Morarano-Gare) et cinq rivières, Sahatandra, Antsampazana, Sahamarirana, Sandrangato et Ranomena, existent dans la région. Les fleuves sont en grande partie non navigables, coupés de chutes et de rapides dangereuses. Les cours s'étalent d'est en ouest perpendiculairement à la côte dans leur partie amont. Le cours inférieur devient plus sinueux au sortir des basses collines. Quelques lacs artificiels sont aussi à signaler comme Analandrazina et Ambodiakondro. Le Mangoro arrose presque les 2/3 des plaines.
- **Anosibe An'Ala:** les principales rivières sont: Menakoranga, Sandranora et Menambolosa.

4.1.7) Pédologie

Les régions forestières de la zone présentent des sols évolués de type ferrallitique. Dans l'ensemble, il s'agit des sols rouges et des sols jaunes sur rouges, caractéristiques des régions chaudes et humides. L'altération chimique du substrat géologique est très poussée et entraîne une importante épaisseur du sol.

Dans les plaines fluvio-lacustres, on rencontre:

- Les sols hydromorphes moyennement organiques. Ce sont des sols à texture très argileuse fine, aptes à la riziculture.
- Les sols hydromorphes tourbeux ont une aptitude bonne à moyenne pour la riziculture inondée, moyenne pour l'agriculture de contre-saison sans irrigation.

Sur les glaciis-plaines, les sols sont hydromorphes minéraux. Ce sont des sols massifs et compacts, engorgés en saison pluvieuse. L'aptitude principale reste la riziculture inondée.

Dans les reliefs modérés de dissection, on trouve : des sols ferrallitiques jaunes ocre/rose difficilement exploitables pour l'agriculture, des sols ferrallitiques jaunes limono-sableux, associés à des sols peu évolués d'érosion à sable grossier.

Les versants sont souvent découpés par des "lavaka". Hormis les sommets connexes moins pentus, ces zones ne présentent aucun intérêt agricole.

4.1.8) Typologie sous - régionale

L'Alaotra et les cuvettes d'Andilamena et de Didy

C'est une région caractérisée par des sols hydromorphes ou la principale activité reste la riziculture associée à des cultures sèches de plateau (manioc) et à l'élevage intensif. Elle est reliée à Toamasina et Antananarivo par voie ferrée et route et possède un réseau bien développé de voies secondaires et pistes charretières praticables en saison sèche.

Les parties septentrionale et occidentale d'Andilamena et d'Amparafaravola

Avec un climat nettement plus sec, des formations végétales surtout constituées de savanes, cette zone s'apparente beaucoup au Tampoketsa et reste vouée à l'élevage bovin. Le phénomène de "dahalo" se fait déjà sentir sur les marges occidentales d'Amparafaravola et surtout au Nord du Fivondronana d'Andilamena.

Le haut Mangoro et Moramanga

C'est une sous-région climatique de la "zone au vent" de l'alizé. Avec l'altitude, les températures du mois les plus frais sont inférieures à 18°C et celles du mois le plus chaud, de l'ordre de 22°C. Le nombre de mois biologiquement secs est inférieur à deux. Il en découle des formations denses de ligneux et les activités principales demeurent l'exploitation forestière et la culture traditionnelle du riz sur tavy.

4.2) Services écosystémiques fournis par les trois NAP

4.2.1) Production et régulation

Les trois NAP proposées fournissent également des services écologiques considérables pour la communauté environnante tels que le maintien des ressources d'eau, source en bois et plantes médicinales, etc... en l'occurrence, l'eau alimentant le fleuve de Mangoro et du lac Alaotra. Donc la conservation de ce bloc forestier pourra assurer le maintien de la connectivité des forêts de l'Est de Madagascar, des services hydrauliques, stockage de carbone et également maintien des ressources utilisées par les populations environnantes.

Des études ont par ailleurs aussi relevé que cette zone regorge d'un important potentiel en termes écotouristique, non seulement de part sa richesse biologique; mais aussi parce qu'elle recèle de nombreux sites à vocation écotouristique. Cette potentialité est aussi par ailleurs corrélée au fait que cette zone abonde en espèces très diverses. Ces éléments sur les potentialités écotouristiques de la zone et les autres mécanismes potentiels qui pourraient y être développées contribueraient à faire de cette zone un lieu attractif et participeraient au développement local et régional.

4.2.2) Culturel

La présence d'un site «sacré» dans la forêt a aussi contribué au maintien des fragments de forêt face aux pressions anthropogéniques. Ce tabou est encore très respecté dans la région. Cette culture constitue alors un élément important dans la zone, dont ses liens avec la conservation de la biodiversité est prépondérant, elle est alors un outil favorable à la gestion de la forêt. Elle serait donc un des éléments à maintenir, surtout face à la venue des immigrants d'ethnies différentes à cause de l'installation de l'exploitation minière dans la zone.

4.3) Biodiversité

Flore

4.2.1) Formation végétale

La forêt dense ombrophile occupe une superficie notable sur les bordures orientales de la zone. Sa limite régresse régulièrement à la suite des abattages et brûlis, laissant place à la "savoka". Au Nord d'Andilamena où plus de 5 mois sont secs, les formations graminéennes couvrent une très grande superficie. Elles ont été définies sous les termes de savanes, de steppes ou de prairies. C'est pour assurer le rejet des jeunes pousses que l'on brûle fréquemment en saison sèche, ces vastes étendues réservées à l'élevage extensif des bœufs. Dans les Fivondronana du Sud de la zone, ces pseudo-steppes forment un couvert végétal relativement dense sur des sols souvent cuirassés ou concrétionnés.

4.2.2) Richesse spécifique

Pour le cas de la NAP Analalava (trois fragments : Analalava I, II et Analabe – Betanantanana), sur 159 espèces de plantes, 25% sont menacées et trouvées dans la Liste Rouge de l'UICN. Dans le fragment sud (Analalava I), 64 espèces sont observées (36 familles et 57 genres), par contre dans le fragment nord (Analalava II), 36 espèces ont été étudiées dont 26 familles et 34 genres et 59 espèces ont été examinées dans le fragment d'Analabe – Betanantanana (35 familles et 51 genres). Durant notre étude taxinomique, les trois familles sont fréquentes dans cette NAP : Euphorbiaceae, Poacea et Rubiaceae.

Pour le cas de deux NAP (Beasina et Mahialambo), nous avons observé 42 espèces de plantes qui sont distribuées dans 36 genres et 29 familles. 75% de celles-ci sont endémiques de Madagascar

Faune

4.2.3) Mammifères

La présence des colonies de *Pteropus rufus* (Fanihy) est une particularité de ces trois NAP. Les colonies de chauves-souris frugivores de Madagascar sont menacées par de perte d'habitats. Les raisons suivantes expliquent les causes déterminantes: la plupart des gîtes dorts situés à l'extérieur des Aires Protégés existantes. Conformément à la loi nationale, toutes les chauves-souris frugivores sont classées gibiers et peuvent être chassées durant la période de chasse (Mai - Septembre). Les colonies des chauves-souris frugivores figurent à peine dans les programmes de la conservation à Madagascar. Cependant, elles jouent un rôle important dans les écosystèmes malgaches car elles assurent la pollinisation et la dissémination des graines. Ces colonies utilisent surtout des petits îlots de la forêt naturelle humide de l'Est comme des gîtes dorts. D'autre particularité de ces fragments c'est la présence des communautés de Lémuriens. Dans le fragment d'Analalava II (dans la partie sud), nous avons observé deux groupes de lémuriens *Eulemur fulvus*. De plus, ces fragments assurent aussi des rôles écologiques car ils relient à d'autres habitats. C'est le cas de fragment d'Analabe – Betanantanana, il établit une connectivité entre la Réserve Intégrale de Zahamena. Les groupes de lémuriens se déplacent saisonnièrement à travers de ce corridor.

Les recherches sont toujours continuées pour les autres taxons de faunes (les Reptiles, les Amphibiens...) dans ces trois NAP.

4.4) Choix des cibles de conservation

4.4.1) Priorités pour la gestion de la conservation

Après avoir mis en exergue les valeurs environnementales, des éléments d'analyse sur la biodiversité, ont été fournies afin de mener à bien le processus de planification des activités dans les trois NAP, le Gestionnaire de l'Aire Protégée se doit de définir les cibles de conservation afin de prioriser les activités dans la zone.

Pour définir les priorités pour la gestion de la conservation, il est dans un premier temps utile de définir les termes suivants: **cible de conservation** et **cible focale**.

« **Une cible de conservation** » est définie comme étant un élément, qui en raison de son caractère exceptionnel ou de l'intensité des menaces qui pèsent sur elle et requière ainsi une stratégie de gestion.

« **Une cible focale** » peut être un élément unique, comme une espèce importante ou un habitat distinct, ou peut regrouper plusieurs éléments importants de la biodiversité qui nécessitent un même type de gestion (par exemple un groupe de lémuriens diurnes).

Dans le cas où la cible est un habitat, il est possible d'y inclure une ou plusieurs « **cibles intégrées** », par exemple une espèce vivant dans l'habitat qui ne mérite pas d'être considérée comme cible focale, mais qui requiert quand même une forme de gestion.

Un des critères importants dans le choix des cibles est qu'ensemble, elles doivent représenter la biodiversité générale de la Réserve; elles doivent servir d'indicateurs de la santé écologique du site, et leur conservation doit assurer celle de toute la biodiversité représentative de ces trois NAP.

4.4.2) Choix et la viabilité des cibles de conservation

Trois (3) cibles de conservation ont été définies à travers l'outil MIRADI et l'analyse participative à savoir: (1) Fragment de forêt humide, (2) Groupe de lémuriens, (3) *Pteropus rufus*. Un effort particulier dans la validation du 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.

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.

**PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE TROIS NOUVELLES AIRES PROTEGEES : ANALALAVA-
BETANANTANANA-AMPANANGANANDEHIBE-BEASINA-MAHIALAMBO**

Pour les trois NAP, le choix des cibles de conservation tient compte des rôles stratégiques et des objectifs de gestion de cette AP. Le choix a surtout été basé sur l'importance des éléments de la Biodiversité caractéristiques de l'AP ainsi que l'ampleur des pressions/menaces qui pèsent sur ces éléments et qui risquent de freiner ou même bloquer l'atteinte des objectifs de l'AP.

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. Trois attributs écologiques clés ont été utilisés pour bien définir ou caractériser chaque cible, déterminer sa distribution ou encore évaluer sa viabilité dans l'espace ou dans le temps, sur le long terme: la taille, la condition et le contexte spatial. Les détails de ces critères sont résumés dans le tableau suivant (Tableau 4):

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.

Tableau 4 : Critères d'évaluation de la viabilité des cibles de conservation

| Critères | Sous critères | |
|------------------|--|--|
| | Habitat | Espèce |
| Taille | <ul style="list-style-type: none"> -Superficie occupée dans l'AP -Déclin de la superficie occupée -Réduction de la superficie connue ou induite | <ul style="list-style-type: none"> -Abondance dans l'AP -Superficie occupée par l'espèce dans l'AP, -Déclin numérique et/ou en terme de la superficie occupée -Réduction connue ou induite -Fluctuation naturelle en terme de nombre. |
| Condition | <ul style="list-style-type: none"> -Déséquilibre de la structure de l'habitat -Déséquilibre de la composition de l'habitat -Taux de régénération ou restauration naturelle | <ul style="list-style-type: none"> -Abondance d'individus mature (Capable de se reproduire) -Niveau de dérangement social ou autre dérangement |
| Contexte spatial | <ul style="list-style-type: none"> -Niveau de connectivité ou continuité de l'habitat dans l'AP. -Niveau de connectivité altitudinal avec les catégories d'habitat naturelle dans l'AP | <ul style="list-style-type: none"> -Niveau de connectivité de la population dans l'AP. -Niveau de connectivité altitudinal avec les catégories d'habitat naturel dans l'AP |

Cible 1 : Fragments de forêt humide

Justification du choix

La fragmentation est à l'origine de la disparition de nombreuses populations d'animaux par un processus nommé relaxation faunistique: effet dominos qui est la disparition sélective des espèces et de leur remplacement par des espèces plus communes (Diamond, 2001). Les vertébrés de grandes tailles, particulièrement ceux appartenant à des niveaux trophiques élevés, sont vulnérables face à la disparition et à la fragmentation de leurs habitats et figurent parmi les premières espèces à disparaître. Les espèces qui vivent dans de petits fragments (habituellement les herbivores et frugivores) ont tendance à devenir beaucoup plus abondants que les populations de la même espèce vivant dans de plus grands fragments présentant une plus haute diversité spécifique. Cette abondance s'explique par deux principales raisons. La première est ce qu'on appelle la libération de la pression des compétiteurs.

La deuxième raison est que les proies sont libérées des prédateurs et l'absence de ces derniers dans les fragments de petite taille peut être à l'origine de l'abondance excessive des herbivores qui tendent à brouter les meilleures plantes, transformant ainsi le paysage en forêt d'herbes "résistantes aux herbivores"

En effet, ils sont plus accessibles et ciblées par les activités anthropiques telles que les « tavy » et d'autres types de défrichements, les pâturages et les exploitations de toutes sortes de ressources naturelles et sans oublier les feux de brousse.

Préoccupations majeures

Faces aux diverses pressions, cet écosystème est menacé de disparition, ce qui signifie une perte significative d'habitat pour la biodiversité qu'il abrite et une perturbation du fonctionnement de l'écosystème, conduisant ainsi à l'anéantissement des services écologiques que la forêt offre. Son choix parmi les cibles de conservation de ces sites est ainsi justifié par ces importances et les menaces qui l'affectent, des mesures particulières devraient être priorisées ainsi pour les maintenir.

Les préoccupations majeures pour la viabilité de cette cible sont la réduction de la surface forestière, changement de sa structure et de sa composition floristique.

Viabilité

Le résultat de l'analyse de la viabilité de la cible « Fragments naturels » a donné la valeur : **Moyenne**. Autrement dit, la situation requiert une intervention humaine. Si l'on ne fait rien, la cible sera vulnérable à de sérieuses dégradations.

Cible 2 : Groupe de lémurien

Les Lémuriens sont parmi les groupes exclusivement malgaches, ils constituent et aussi l'un des taxons phares pour représenter Madagascar. En outre, ce groupe joue un rôle important sur la restauration de la forêt, les Lémuriens frugivores, en particulier *Eulemur fulvus* sont des meilleurs disperseurs de diaspore (unité de germination) des espèces de plantes forestières.

Justification du choix

Dans un paysage donné, les conséquences de la connectivité et de l'isolement des fragments varient considérablement d'une espèce à l'autre. Les espèces qui volent (ex.: les oiseaux, les chauves-souris, les insectes volants) et qui présentent des taux de reproduction naturellement élevés sont beaucoup moins affectées par la fragmentation par rapport aux espèces moins mobiles qui ont tendance à se fixer sur des habitats moins riches et qui se rencontrent naturellement à de plus faibles densités (ex: les groupements de lémuriers).

A Madagascar, malgré les régulations, la consommation des viandes de gibiers constitue une menace majeure, pour un certain nombre d'espèces telles que les lémuriers – *Varecia spp*, *Eulemur spp*, *Propithecus spp*. – et même les espèces les plus petites, telles que les tenrecs, les petits carnivores. Une gamme d'oiseaux est aussi chassée par les gens vivant à proximité des forêts (Laizoma 1997). Dans une étude, au Parc National d'Ankarafantsika, au nord-ouest de Madagascar, un bivouac des ramasseurs de Raffia (*Raphia spp.*) a consommé 32 individus de lémuriers en une saison, incluant *Lepilemur edwardsi*, *Eulemur fulvus fulvus*, *Avahi occidentalis*, et *Propithecus verreauxi coquereli* (Garcia et Goodman 2003)

Préoccupations majeures

Le défrichement, la coupe sélective et la chasse constituent les pressions majeures qui affectent la population des Lémuriers dans les trois NAP. Ces activités entraîneront la fragmentation et perte de leur habitat, ainsi qu'une réduction du nombre de leur population sans stratégies pour les maîtriser. Afin de maintenir ces ressources génétiques et leur rôle dans le fonctionnement de l'écosystème, les Lémuriers ont été choisis parmi les cibles de conservation.

Viabilité

Vu la destruction de l'aire d'occupation de ces espèces par le défrichement et les coupes et la diminution de la population par la chasse, la valeur assignée pour cette cible est donc **Moyenne**. Autrement dit, la situation requiert une intervention humaine. Si l'on ne fait rien, la cible sera vulnérable à de sérieuses disparitions.

Cible 3 des colonies de *Pteropus rufus*

Les colonies de *Pteropus rufus* s'abritent sur des branches d'arbres durant le jour. Les dortoirs se trouvent souvent en milieu ouvert et sont par conséquent facile à repérer. Les gîtes dortoirs de cette espèce ont une distribution très commune dans la région côtière de Madagascar bien qu'ils soient rares dans la Haut Plateau centrale. Ils sont menacés par des différentes pressions anthropiques dans l'ensemble de l'île (Mackinnon et al. 2003). La conversion de la forêt utilisée par les colonies de *P. rufus* au terrain d'agriculture est une menace importante pour cette espèce. De plus, la majorité des dortoirs se localisent en dehors des zones protégées existantes, notamment dans les Parcs Nationaux de Masoala, de Mananara-nord, de Kirindy-Mité et dans la réserve privée de Berenty (Long & Racey 2007).

Préoccupations majeures

Partout à Madagascar, *P. rufus* est chassé et consommé par la population (Jenkins & Racey 2008). Dans la Région Anosy en incluant les gîtes dortoirs de Berenty (réserve privée), d'Amborabao (forêt de basse altitude sacrée) et de Sainte-Luce (fragment forestier naturel littorale), les colonies de *P. rufus* sont considérées comme nuisibles car elles ravagent les fruits de litchis dans les régions aux alentours de leurs gîtes dortoirs (Rahaingodrahety et al. 2008). Dans la Région Alaotra-Mangoro (District de Moramanga), les colonies de *P. rufus* occupent les fragments des forêts naturelles sempervirentes de l'Est (2,2 - 28,7 ha) et les forêts d'eucalyptus. Ces colonies sont menacées par la chasse à fusil, feux de brousse et culture sur brûlis « *tavy* » (Jenkins et al. 2007). Afin de maintenir ces ressources génétiques

et leur rôle dans le fonctionnement de l'écosystème, les colonies de *P. rufus* ont été choisies parmi les cibles de conservation.

Viabilité

Le résultat de l'analyse de la viabilité de la cible « *Pteropus rufus* » a donné la valeur: **Bonne**. Autrement dit, elle garde encore son état d'intégrité minimum acceptable actuellement mais des mesures de conservation sont nécessaires pour éviter sa dégradation.

Le Tableau ci-dessous montre que parmi les cibles de conservation considérées, les fragments de forêt humide, les groupes de lémuriens sont classés dans la catégorie « **Faiblement viable** ». Cette cible semble être en mauvais état pour revenir à son état initial requière des interventions humaines importantes. Dans le cas échéant, cette cible risque de disparaître. Par contre l'autre cible est classée dans la catégorie en « **état de viabilité bonne** »: viables et requière des interventions humaines pour revenir à un état initial convenable.

Tableau 5 : Evaluation de la viabilité des cibles de conservation

| Cible de conservation | Rang de viabilité |
|---------------------------|-------------------|
| Fragments de foret humide | Moyenne |
| Lémuriens | Moyenne |
| <i>Pteropus rufus</i> | Bonne |

4.4.3) Menaces de la biodiversité

Le succès des actions pour la conservation traduit généralement la maîtrise des menaces affectant les cibles de conservation, cela constitue alors un défi à chaque gestionnaire des aires protégées pour l'atteinte des objectifs.

Les menaces sont des facteurs qui portent à la viabilité des cibles de conservation, il est donc primordial de les évaluer et de les suivre dans le temps et dans l'espace. Les menaces comprennent deux éléments : les *impacts*, qui sont des facteurs qui réduisent la viabilité d'une cible de conservation (par exemple la diminution de la superficie d'un habitat), et les *pressions*, qui sont les activités humaines tangibles et immédiates qui sont à l'origine de l'impact (par exemple le défrichement).

L'évaluation des menaces affectant la biodiversité des NAP a été réalisée en utilisant le logiciel « MIRADI », un dérivé du « 5S » développé par l'ONG « The Nature Conservancy », avec la contribution de des parties prenantes.

En gros, cette évaluation des menaces comporte deux éléments: 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, qui sont à l'origine de l'impact.

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

Une valeur (Très Haute, Haute, Moyenne ou Basse) est alors 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'ensemble de l'AP.

Outre les différentes études biologiques et les enquêtes socio-économiques sur terrain ont également été réalisé avec la participation des représentants des différentes parties prenantes. Les principales pressions ainsi identifiées sont: le défrichement (*tavy*), la chasse,

les feux de brousse et l'exploitation minière illicite, et les immigrations illicites des populations. On trouvera ci-dessous un bref résumé de chaque pression et de ses impacts sur les cibles de conservation. Les résultats des analyses sont ensuite présentés dans un tableau synthétique (Tableau 5).

Méthodologie d'évaluation

L'évaluation des **menaces** comporte deux éléments : 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, qui sont à l'origine de l'impact.

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

Une **valeur** (*Très Haut, Haut, Moyen ou Bas*) est alors 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'ensemble de l'Aire Protégée.

Défrichement (*Tavy*)

La cause majeure du défrichement de la forêt dans est l'expansion agricole à travers la pratique du *Tavy* (culture sur brûlis), fabrication de charbons et les feux de brousse; les habitants autochtones aux alentours de l'AP surtout les Betsimaisaraka et aussi les immigrants étant principalement des agriculteurs et leur économie dépend beaucoup de la production de riz et des charbons. Avec l'accroissement démographique et le faible rendement agricole obtenu avec ces techniques de production traditionnelle, les paysans ont un besoin croissant de s'approprier de nouveau terrain. Les défrichements se traduisent en la fragmentation et la diminution de la superficie de la forêt ainsi que la perte, diminution et dégradation, de l'habitat naturel pour la faune et la flore. Ainsi, le défrichement affecte sérieusement la viabilité de toutes les cibles de conservation dans les trois NAP proposées et d'après les analyses, son niveau de menace global est **Moyen**.

Chasse

Dans certaines communautés, la collecte des plantes et des animaux sauvages constitue une source de revenu secondaire dans l'économie des ménages, tandis que dans d'autres, ces ressources sont irremplaçables. Il est de plus en plus difficile de faire la distinction entre la chasse de subsistance et la chasse commerciale, entre la traditionnelle et la chasse moderne, entre la chasse sportive et la chasse par nécessité. La chasse cible surtout les lémuriens et les colonies de *P. rufus* (Fanihy). La pratique de la chasse est beaucoup plus accentuée dans les fragments de forêt de Mahialambo et d'Analabe – Betanantanana, les deux fragments sont le plus accessibles. A cause de leur grande taille et aussi puisqu'ils sont plus facile à chasser, les viandes de Lémuriens diurnes sont les plus appréciées par les chasseurs. Le niveau de menace globale de la chasse est considéré comme **Haut**.

Feux de brousse

Le feu provient pour la plupart du temps du *tavy*, de pâturage, du nettoyage de champ de culture et de fabrication de charbons. La surface occupée par la forêt diminue chaque année, ce qui accentue la vitesse de dégradation combinée avec l'action dévastatrice causée par ces pressions. La forte utilisation des feux provoque une migration de quelques espèces et aussi la disparition des espèces incapables de se déplacer. Le principal impact de ces

pressions est la diminution de la superficie de la forêt. Selon les analyses, son niveau de menace est **Haut**.

Exploitation minière

Cette pression s'observe surtout aux alentours des trois NAP. L'exploitation des produits miniers entraîne une destruction totale de la portion de forêt par l'abattage d'arbres et l'ouverture d'un grand trou pour l'extraction des mines d'or. Il en résulte une diminution et fragmentation de la couverture forestière mais aussi un changement de la structure et de la composition de la forêt ; ce qui traduit également par une perte d'habitats comme les zones d'occupation ou les domaines vitales de Lémuriens, les gîtes permanents de *P. rufus*. En outre, la mise en place d'une carrière minière, même artisanale, est accompagnée d'un campement temporaire dans le site de la chasse aux animaux sauvages et de prélèvement d'autres produits non ligneux. Le niveau de menace associé à cette pression est **Bas** pour le moment.

Immigration illicites

Cette pression s'observe surtout dans tous les Fokontany concernés de la mise en place des NAP. L'immigration illicite des populations entraîne une augmentation des terrains cultivables disponibles et entraîne aussi le non-respect de la convention locale comme le DINA ainsi que la valeur culturelle des populations autochtones. Le niveau de menace associé à cette pression est **Bas** pour le moment.

Tableau 6 : Importance relative des pressions par cible de conservation

| Cibles Menaces | Fragment de forêt humide | <i>Pteropus rufus</i> | Lémuriens | Synthèse de pondération des menaces |
|---|-------------------------------------|------------------------------|------------------|--|
| Défrichement | Haute | | | Haute |
| Chasse | | Haute | Haute | Haute |
| Feux de brousse | Haute | Haute | Haute | Haute |
| Exploitation minière | Basse | | | Basse |
| Immigration illicite | Haute | | | Haute |
| Synthèse de pondération des cibles | Haute | Haute | Haute | Haute |

5) MODE DE GOUVERNANCE ET STRUCTURE DE GESTION

5.1) Principes de bonne gouvernance du Système d'Aires Protégées de Madagascar

La gestion des NAP s'appuiera sur les principes de bonne gouvernance recommandés par l'UICN et qui ont été adoptés pour le SAPM. Il s'agit de:

- **Légitimité et droit à l'opinion** - assurer la capacité des hommes et des femmes à influencer les décisions sur la base de la liberté d'association et d'expression;
- **Subsidiarité** - attribuer la responsabilité et l'autorité de gestion aux institutions qui sont les plus proches des ressources en question ;
- **Justice** - partager équitablement les coûts et les bénéfices de la conservation et fournir un système de recours à un jugement impartial en cas de conflit ;
- **Ne pas causer du mal** - s'assurer que les coûts de la conservation ne tombent pas sur certains acteurs sociaux faibles sans aucune forme de compensation ;
- **Direction** - établir des objectifs de conservation à long terme reposant sur une appréciation des complexités écologiques, historiques, sociales et culturelles;
- **Précaution** - Les initiatives qui présentent des dangers sérieux pour la santé humaine ou la biodiversité ne devraient pas être entamées. Les "vocations écologiques" des milieux doivent être respectées. L'utilisation durable des ressources naturelles par la sécurité d'accès et un juste prix de marché doit être promue.
- **Performance** - Atteindre les objectifs de la gestion et répondre aux besoins et soucis de toutes les parties prenantes tout en utilisant raisonnablement les ressources ;
- **Imputabilité** - Etablir des lignes de responsabilités claires et assurer un flux transparent des informations sur les processus et les institutions.

Les objectifs de gestion de l'Aire Protégée ont déjà pris en compte certains de ces principes, et la gestion de toutes ses opérations respectera l'ensemble de ces principes. L'objectif principal de gestion est de protéger des écosystèmes naturels et d'utiliser les ressources naturelles de façon durable, lorsque conservation et utilisation durable peuvent être mutuellement bénéfiques.

5.2) Choix du mode de gouvernance et de la catégorie

D'après les études et les consultations préparatoires à la création de l'Aire Protégée, ce choix répond désormais à la définition d'une Aire Protégée au sens de l'UICN. En outre, après avoir confronté ses caractéristiques et les objectifs de gestion planifiés avec les critères des catégories de l'UICN, il a été déterminé que les trois NAP proposées sont assignées à :

- la **Catégorie VI** (Utilisation durable des écosystèmes naturels) et Réserve de Ressources Naturelles du Code des Aires Protégées (COAP) pour la Nouvelle Aire Protégée d'Analalava.
- La **Catégorie V (Paysage Harmonieux Protégé)** pour les deux autres Nouvelles Aires Protégées (Mahialambo et Beasina).

Ses objectifs principaux correspondent aux critères de l'UICN, soit:

- * Contribuer au développement et/ou au maintien d'une relation plus équilibrée; entre les hommes et le reste de la nature; (écologiques, économiques et sociales)
- * Encourager en prenant en compte les dimensions
- * Collaborer à la distribution de bénéfices économiques et sociaux aux gens, surtout aux communautés locales qui vivent dans ou à proximité de l'Aire Protégée;
- * Faciliter la sécurité des moyens de subsistance des communautés locales- et donc s'assurer que de tels modes de vie soient durables;
- * Intégrer les approches culturelles, les systèmes de croyance et les visions du monde dans toute une gamme d'approches économiques et sociales de la conservation de la nature;

- * Contribuer au développement durable au niveau national, régional et local (utilisation durable des ressources naturelles) au bénéfice des communautés locales qui dépendent des ressources naturelles protégées;
- * Faciliter la recherche scientifique et le suivi environnemental (conservation et utilisation durable des ressources naturelles);
- * Promouvoir l'écotourisme suivant les potentialités.

5.3) Structure de gestion de l'Aire Protégée

Sur la base de cette catégorisation, le type de gouvernance le plus approprié pour toutes les trois Nouvelles Aires Protégées est une **gestion participative** (ou cogestion) avec un certain nombre de parties prenantes, qui toutes vont apporter de manière collaborative leurs connaissances, leurs points de vue et leurs aspirations dans le développement de l'Aire Protégée et la prise de décision. Le type de gouvernance et la structure de gestion de l'Aire Protégée sont composés par le noyau d'aide à la décision (MEF), le Comité de Gestion de l'Aire Protégée (COGE), le Comité d'Orientation et de Suivi (COS), un Organe consultatif composé par les acteurs / partenaires externes de l'AP et les Secteurs et les Unités Locales de Gestion.

Les **gestionnaires locaux** sont à la base de la structure de gestion. Ce sont les Gestionnaires des unités locales de gestion (ULG). Les ULG sont gérées par les VOI qui sont actuellement au nombre de (Tableau 7). Les Associations ou les individus, qui veulent bénéficier toutes les activités liées à la conservation pour chaque Secteur, doivent adhérer dans les VOI qui sont déjà en place.

Leurs attributions sont de:

- participer à l'élaboration du Plan d'Aménagement et de Gestion des Unités Locales de Gestion,
- mettre en œuvre le PAG de chaque unité,
- prendre en charge la surveillance des parties de la Zones Prioritaires pour la Conservation ou Noyau dur proches de l'Unité de Gestion,
- représenter la communauté

En effet, les gestionnaires locaux se doivent, durant l'exercice de leurs fonctions, de respecter les termes du cahier de charges, et appliquer des DINA si besoin. Ils sont sensés fournir les rapports d'activités aux responsables de secteur.

Tableau 7 : Unités Locales de Gestion potentielles aux alentours et au sein des trois NAP.

| Commune concernées | Nom de VOI |
|--------------------|----------------------|
| Ambatosoratra | Maintso |
| Mankambahiny-Est | Vonona Andranomalaza |
| Amparihintsokatra | Fanasina Analalava |
| Andinanatoby | Lovaso |
| | Imaintsoanala |

Les gestionnaires (G) de l'Aire Protégée constituent l'organe exécutif.

Il a comme responsabilité de:

- proposer les stratégies et orientations de mise en œuvre de la gestion de l'AP
- mettre à jour le PAG suivants les réorientations
- concevoir et mettre en œuvre le PAG et le plan de travail annuel pour l'AP,
- communiquer avec les organismes partenaires,
- orienter les activités au niveau sectoriel,
- veiller au respect d'intégrité de l'AP en entier.

Le gestionnaire reçoit des rapports venant des organismes d'appui qui travaillent au niveau des ULG et des secteurs. Il rapporte auprès du MEF et du COS. Il assure la coordination des activités des secteurs dans la mise en œuvre des plans d'action de l'AP.

L'organe de décision est le **Ministère de l'Environnement, des Forêts (MEF)**. Il représente la tutelle des Nouvelles Aires Protégées. Il décide en dernier ressort sur toutes les questions relatives à la gestion de l'Aire Protégée.

Il a pour rôles principaux:

- d'interface avec les autres ministères et les Partenaires Techniques et Financiers
- de valider le Plan d'Aménagement et de Gestion cadre.
- d'appuyer le gestionnaire sur les aspects législatifs et juridiques

En outre, en tant que partenaire technique, le ministère peut intervenir à tous les niveaux de gestion (Gestionnaire, ULG), par l'intermédiaire de:

- ses services centraux : Secrétariat Général (SG), la DGF, la Direction du Système d'Aires Protégée (DSAP)
- et de ses services déconcentrés : DREF, Circonscription Forestière Cantonnement Forestier et Triage Forestier

Comité d'Orientation et de Suivi (COS)

Il est à la fois un organe délibératif et consultatif. Il est composé de 17 membres, dont:

- DREF (1),
- Région (1)
- Gestionnaire (1)
- Président plate-forme de VOI (PVOI): 1
- Représentants désignés : (4) autres Services Techniques déconcentrés concernés,
- Mairies (4): Andilanatoby, Ambatosoratra, Manakambahiny-Est et Amparihintsokatra
- Sociétés civiles (3)
- Partenaires techniques et financiers (2)

Cette entité est délibérative sur toutes les décisions relatives à la mise en œuvre au niveau de l'Aire Protégée :

- Valider les orientations et stratégies de mise en œuvre de la gestion de l'AP
- Suivre et Evaluer la Gestion Technique Administrative et financière de l'AP
- Suivi du respect et de la bonne exécution de la politique de gestion de l'Aire Protégée par le Gestionnaire

Cette entité est consultative sur toutes les questions relatives à la politiques de gestion l'Aire Protégée, son rôle étant de :

- Analyser, la mise en œuvre des politiques et suggérer des orientations techniques, juridiques et administratives
- Plaidoyer

La Plate-Forme de VOI (PVOI) est représentée au niveau du Comité d'Orientation et de Suivi. Elle a un rôle capital au sein des paysages de trois NAP. Elle devrait assurer que les intérêts locaux soient pris en compte et reflétés dans les stratégies et plans d'actions dans la gestion de la Réserve de Ressources Naturelles des Mahialambo, Analalava et Beasina.

Les acteurs/partenaires externes de l'AP (Organe Consultatif)

Après la validation annuelle des rapport et Programme d'activités par le COS, le Gestionnaire de l'AP aura à présenter à tous les acteurs et partenaires intervenant dans le District d'Ambatondrazaka et les autres zones entourant l'AP pour leur information et pour avoir leur remarques et recommandations.

Pour les AP, ces acteurs / partenaires comprennent les élus (Député, Sénateur...), les Collectivités Territoriales Décentralisées (niveau districts, communes), les autorités traditionnelles, religieuses,...), les secteurs publics, les secteurs privés, les ONGs et Associations locales, les acteurs de développement et les médias.

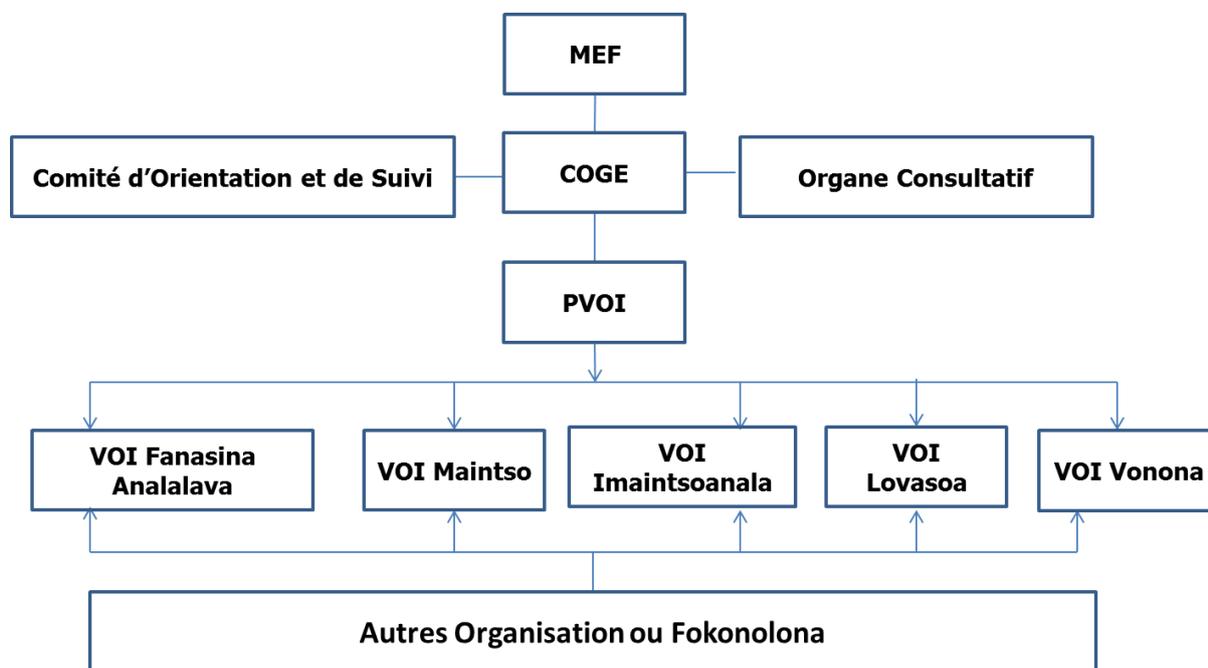


Figure 11 : Structure de gestion fonctionnelle des trois Nouvelles Aires Protégées (Mahialambo, Analalava et Beasina).

5.4) Capacité et efficacité de gestion de l'AP

La capacité globale de gestion d'une Aire Protégée dépend de nombreux facteurs internes et externes. Afin d'évaluer la capacité de gestion de l'Aire Protégée, il faudra se référer au système d'évaluation adopté par le Système des Aires Protégées de Madagascar. Ainsi, l'évaluation tiendra compte de quatre (4) groupes d'éléments importants :

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

Outre ces différents aspects, les aspects organisationnels sont à prendre en considération.

L'évaluation de l'Aire protégée dépend essentiellement de la mesure avec laquelle les réalisations et les performances concourent effectivement à l'atteinte des objectifs stratégiques. Etant une de ressources naturelles, les Aire Protégée a comme objectifs de gestions principaux la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable des ressources naturelles. Comme Mahialambo, Analalava et Beasina sont cogérées, impliquant toute une gamme de gestionnaires dont les communautés locales, il est préférable d'évaluer la capacité des gestionnaires à chaque niveau de l'organigramme. Cependant, l'évaluation de la capacité de l'ensemble s'avère important, et devrait se faire d'une manière systématique. Le comité d'orientation est donc l'organe qui assurera l'évaluation de la capacité de gestion de l'Aire Protégée.

Appréciation Globale de la Capacité de Gestion

Le choix des notifications adoptées ici se fait arbitrairement. Ainsi, la tendance **FAIBLE** correspond à un niveau nécessitant une nette amélioration et par conséquent exige un important renforcement de capacité. Pour la tendance **MOYENNE**, il y a déjà un effort de la part des concernés mais il faudrait quand même un encadrement et un renforcement de capacité. Dans le cas où la tendance est **BONNE**, la compétence générale est déjà là, mais il est nécessaire d'avoir une cohérence avec l'ensemble du ou des lacunes.

• Unités Locales de Gestion

On dénombre actuellement environs 04 Unités locales de gestion (ULG) fonctionnelles. Les demandes sont en cours surtout pour tous les VOI. L'objectif avec ces ULG c'est de former une ceinture verte autour du noyau dur afin de faciliter les activités de contrôle et de surveillance. La capacité actuelle de gestion à ce niveau est estimée comme **FAIBLE**. Malgré la volonté de ces gestionnaires dans la gestion de l'AP, des renforcements de capacité seront encore à planifier. Ces renforcements toucheront plusieurs domaines, entre autres la gestion des ressources naturelles, la gestion financière, la recherche de financement.

• Gestionnaires de l'ensemble

Au stade actuel, les gestionnaires de l'ensemble ne sont pas encore identifiés. La gestion revient donc au comité technique sous le « lead » de DREF Alaotra - Mangoro, et partagée avec les intervenants (MV, Universités, ...). L'identification du gestionnaire de l'ensemble de là se fera dans la première année de gestion et cela sous-entend donc des renforcements de capacité dans plusieurs domaines. Cependant, la tendance actuelle est **MOYENNE**, tenant compte des gestionnaires cités auparavant.

Les problématiques de l'AP sont multiples pour ne citer que les plus importantes, et méritant d'être traité en premier lieu pour sa réussite. On a :

- Biodiversité exceptionnelle menacée
- Habitats menacés
- Utilisation abusive des ressources naturelles
- Feux de brousse

La gestion devrait répondre à ces problématiques, et les gestionnaires sont appelés à rassembler leurs efforts pour l'atteinte des objectifs. L'évaluation de la capacité de gestion aidera les gestionnaires pour l'amélioration de la gestion de l'AP. La capacité de gestion actuelle de l'AP est estimée à **FAIBLE**. Le Ministère de tutelle (MEF) assure le suivi du fonctionnement des trois NAP et ne fait pas objet d'évaluation dans ce document. Le résultat de l'évaluation de la capacité de gestion actuelle de ces gestionnaires est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 8 : Evaluation de la capacité de gestion des ressources naturelles.

| <i>Facteurs clés de la capacité de gestion</i> | Evaluation de la capacité de gestion 2013 | | | |
|--|--|----------------|------------------------------|-------------------------|
| | Unités locales de gestion | Secteur | Gestionnaires de l'AP | Ensemble de l'AP |
| Disponibilité et de l'accessibilité des informations au niveau de chaque ULG | Faible | Faible | Moyenne | Moyenne |
| Niveau de la délimitation et du zonage | Moyenne | Moyenne | Moyenne | Moyenne |
| Analyse du niveau de la surveillance et niveau de connaissances | Moyenne | Faible | Faible | Faible |
| Leadership et appui | Basse | Basse | Moyenne | Basse |
| Capacité techniques/stratégiques | Basse | Basse | Moyenne | Basse |
| Ressources financières, matérielles et logistiques | Basse | Basse | Moyenne | Basse |
| Relations avec les voisins | Moyenne | Moyenne | Moyenne | Moyenne |
| Application de la loi | Basse | Basse | Basse | Basse |
| Tendance de la Capacité globale des gestionnaires: | Moyenne | Moyenne | Moyenne | Faible |

6) STRATEGIES, OBJECTIFS ET ACTIONS

6.1) Description et classification des problèmes affectant de la biodiversité de trois nap et proposition des solutions

6.1.1) Problèmes

Le tableau 9 résume les principaux problèmes qui, actuellement, réduisent la biodiversité de trois NAP (Mahialambo, Ampananganandehibe - Beasina et Analalava) qui détruisent ses écosystèmes.

Tableau 9 : Problèmes actuels affectant le trois NAP.

| Origine des problèmes | Problèmes | Conséquences des problèmes |
|--|---|--|
| - Pauvreté - Mauvaise gestion des feux - Ignorance de l'importance biologique de trois NAP | - Feux de brousse excessifs dans les trois NAP - Surexploitation des ressources naturelles (<i>Pteropus rufus</i> , <i>Eulemur</i>) | - Dégradation des fragments de forêts humides sempervirentes - Insuffisance et perturbation de régénération naturelle |

**PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE TROIS NOUVELLES AIRES PROTEGEES : ANALALAVA-
BETANANTANANA-AMPANANGANANDEHIBE-BEASINA-MAHIALAMBO**

| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| - Ignorance des conséquences du feu | sp...) - Reboisement des espèces exotiques dans les fragments (eucalyptus et pins) | - Populations de quelques espèces réduites - Modification dans les écosystèmes naturels à cause de l'envahissement des espèces exotiques |
|-------------------------------------|---|---|

6.1.2) Solutions

Le tableau 10 résume les solutions éventuelles aux problèmes qui affectent actuellement la biodiversité de trois NAP.

Tableau 10 : Solution éventuelles aux problèmes affectant de trois NAP.

| Méthodes | Solutions | Conséquences des solutions |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Promotion des activités génératrices de revenu - Renforcement de capacité de la population locale pour la gestion des ressources naturelles - Formation sur le contrôle des feux de brousse et de gestion de pâturage et établissement d'un système de suivi et contrôle des feux - Assurer un soutien aux plantations des bois de construction et de bois de chauffe communautaires | <ul style="list-style-type: none"> - Réduction de la pauvreté - Gestion des feux améliorée - Gestion durable des ressources naturelles - Connaissance de l'importance biologique des fragments forestiers améliorés - Amélioration des connaissances de la riveraine sur la biodiversité et implication effective de la population dans les activités de conservation | <ul style="list-style-type: none"> - Restauration des fragments de forêt sempervirente - Risque d'extinction des espèces menacées diminuées - Plantations d'espèces exotiques localisées à l'extérieur des zones d'importance biologique - Respect et gestion rationnelle de la biodiversité |

6.2) Vision

La vision à long terme est la suivante:

Les paysages, les ressources naturelles et les services écologiques de trois Nouvelles Aires Protégées sont conservés tout en transférant à la communauté locale la gestion rationnelle et durable de ses ressources.

6.3) Objectif Global

L'objectif global qu'on s'est fixée afin d'atteindre cette vision dans le cadre de l'aménagement et la gestion des trois Aires Protégées est de « Maintenir la biodiversité a son état actuel et améliorer le niveau de vie de la population locale à travers la gestion durable des ressources naturelles».

6.4) Objectifs spécifiques

Suivant le tableau 10 les objectifs spécifiques pour la stratégie de conservation sont les suivants :

Restaurer les forêts humides sempervirentes dans les trois NAP

Conserver les colonies de *Pteropus rufus* et les habitats des groupes de Lémuriens dans les trois fragments

Réduire le risque d'extinction des espèces menacées et à répartition restreinte

Éliminer les espèces exotiques à l'intérieur du Site de conservation

6.5) Stratégies et Actions

6.5.1) Résultats attendus

6.5.1.1) Résultat attendu 1 :

Les différentes unités de gestion de trois NAP sont établies et mises en valeur selon leurs vocations respectives

Stratégie 1: Matérialisation physique et la mise en place des outils de gestion pour chaque unité de gestion.

Action 1 : délimiter et résoudre tous les conflits pour chaque terroir des unités de gestion.

Action 2: mettre en place et entretenir les panneaux de signalisation et d'informations dans chaque unité de gestion (ZOC, ZUD, sentiers de liaisons, limites noyau dur).

Action 3: élaborer toutes les outils de gestion indispensables et mettre en œuvre

Action 4 : évaluer les ressources naturelles gérées par chaque unité de gestion (ancien et nouveau VOI en place)

Impacts (2015 – 2018)

D'ici à 2015, tous les panneaux de signalisation et d'informations seront mis en place.

D'ici à 2015, tous les outils de gestion de chaque unité de gestion de l'AP seront mis en place.

Indicateurs de mesure (2014 – 2015)

Photos et nombre des panneaux installés

Photos et nombre de barrière des contrôles installés

Nombre des VOI créés et évalués

Dina homologué et cahiers des charges et nombres des contrats validés

Contrat de gestion signé et validé.

Responsables : Madagasikara Voakajy, DREF, VOI, Maire, District, Chef de Fokontany.

Stratégie 2: intégration des parties prenantes (institutions locales et régionales) concernées dans les actions de surveillance et de contrôle.

Action 1 : renforcer les capacités des parties prenantes dans la mise en œuvre des actions de surveillance (patrouilles) et de contrôle

Action 2 : identifier et évaluer tous les terrains utilisés par les communautés locales à l'intérieur de l'AP (ZOC, ZUD sentiers de liaison)

Action 3 : inventorier la biodiversité à l'intérieur de la zone tampon utilisée par les communautés locales

Action 4: faire le suivi de la mise en œuvre des outils de gestion et des menaces de chaque unité de l'AP (ZOC, ZUD, sentiers de liaisons)

Action 5: mettre en place et entretenir les dispositifs contre les feux de brousse et les feux sauvages

Action 6 : analyser et réorienter les actions de contrôle, redynamisation des « Dina »

Impacts:

- D'ici à 2015 toutes les personnes utilisateurs des terrains dans la Zone Tampon sont identifiées et engagées
- Entre 2015 – 2016 toutes les superficies et les caractéristiques des terrains utilisés dans la Zone Tampon sont enregistrées

Indicateurs de mesure (2015 – 2016)

- Rapports de suivi
- Liste des utilisateurs de la Zone Tampon
- Valeur, caractéristique et la superficie des terrains utilisés
- Plan d'action de chaque unité de gestion
- Rapport d'évaluation
- Dina

Responsables

- DREF, Madagasikara Voakajy, District, Commune, Fokontany, et VOI.

6.5.1.2) Résultat attendu 2

La viabilité de la biodiversité, la connectivité des différents habitats et les services environnementaux sont maintenus

Stratégie 1 : restauration des fragments des forêts naturelles et des plantes exotiques dans les forêts communautaires

A l'idéal, les pépinières d'arbres doivent être établies dans chaque grand village aux alentours de trois NAP. Celle-ci peuvent ainsi fournir des plantules d'espèces exotiques (non envahissantes) pour les forêts communautaires, les espèces autochtones pour la restauration des fragments de forêts naturelles et peut-être des arbres fruitiers pour améliorer le régime alimentaire de la population locale et de *P. rufus* et des groupes de Lémuriens. Les pépinières apportent également de l'emploi pour la communauté.

Action 1 : Propagation des espèces d'arbres autochtones et des espèces allochtones à croissance rapide destinées à la forêt communautaire dans la pépinière.

Action 2 : Consolidation des forêts avec des plantules des espèces autochtones

La consolidation des fragments de forêt adjacents est une grande priorité car cette activité permet aux espèces faunistiques d'étendre leur territoire et d'augmenter leur population.

Action 3 : Elimination des espèces allochtones envahissantes, par exemple les pins et eucalyptus

Dans quelques zones, *Pinus* et, dans une moindre mesure, les eucalyptus, envahissent la végétation naturelle. Ces deux espèces doivent être éliminées dans le Site de Conservation.

Indicateurs de mesure (2014 – 2018)

- Liste des essences (allochtones et autochtones) utilisées
- Superficie des forêts restaurée
- Taux de régénération naturelle

Stratégie 2 : exploitation durable des ressources naturelles.

Action 1 : Planification du programme d'activités des Patrouilleurs suivant les endroits stratégiques.

Les patrouilleurs doivent éduquer, sensibiliser et guider la communauté locale dans le respect des règles stipulée par le DINA en ce qui concerne l'exploitation des ressources naturelles.

Action 2 : Adoption d'une série de règles pour la communauté (DINA) sur l'exploitation durable des ressources naturelles.

Stratégie 3 : collaboration avec les autres partenaires dans le domaine de la recherche et de restauration forestière

Action 1 : Identification des aires de répartition des groupes de Lémuriens

Action 2 : Estimation de la densité de la population pour chaque aire de répartition

Action 3 : Mise en place d'un système de comptage périodique des individus dans l'aire de répartition

Stratégie 4: intégration des populations locales (VOI) dans les actions de surveillance et de contrôle

Action 1 : Renforcer les capacités des VOI dans la mise en œuvre des actions de surveillance (patrouilles) et de contrôle de patrouilleurs et d'agents pour combattre les feux de brousse.

Action 2 : Instauration et entretien des coupe-feu, et gestion de l'herbage en contrôlant les feux de brousse

Impacts:

- D'ici à 2014 toutes les activités des patrouilleurs sont planifiées
- D'ici à 2014 le DINA est homologué et appliqué dans les trois NAP
- Les territoires et les espèces de Lémuriens dans les trois NAP sont identifiés entre 2015 et 2017
- A partir de 2014, le système de comptage de *P. rufus* (Fanihy) est opérationnel

- La réduction 60 % de la superficie brûlée est assurée entre 2014 et 2018.

Indicateurs de mesure (2014 – 2018)

- Rapports de suivi
- DINA homologué
- Superficie de Pare feux installé
- Rapport de formation
- Programme de la planification

6.5.1.3) Résultat Attendu 3

La qualité de vie de la population est améliorée par l'utilisation durable des ressources naturelles renouvelables.

Stratégie 1: mise en œuvre de la valorisation des ressources naturelles / approche filière développée.

Action 1 : Identifier et localiser les potentialités locales et les filières porteuses en matière de valorisation des ressources naturelles.

Action 2 : Elaborer et mettre en œuvre des plans d'action relatifs à ces filières (écotourisme, artisanat, etc...)

Action 3 : Elaborer des projets alternatifs liés à la valorisation des ressources naturelles

Indicateurs mesurés (2016 – 2018)

- Rapport et PV de formation
- Rapport d'activité
- Intégration du programme dans les plans régionaux
- Rapport d'étude de faisabilité
- Rapport d'inventaire des espèces à potentialité touristique et circuit tracés
- Accord de partenaires avec les Tours Operateurs
- Accord de partenariat avec les Opérateurs

Stratégie 2: recherche d'un système de financement durable pour apporter des alternatives tangibles à la destruction des ressources et pour un partage équitable des bénéfices de la conservation

Action 1 : Définir les actions prioritaires pour les VOI

Action 2: Etablir des collaborations avec les partenaires de développement rural

Action 3 : Promouvoir un système de gestion communautaire des denrées alimentaires

Action 4 : Promouvoir les activités génératrices de revenus

Action 5 : Promouvoir l'écotourisme communautaire dans les sites de transfert de gestion

Impacts :

La mise en œuvre de ces activités aura pour principal et direct impact l'amélioration de la vie des communautés rurales. De l'autre côté, elle contribuera à la conservation de la biodiversité par la maîtrise des menaces sur l'aire protégée, notamment la pratique du défrichement, la chasse et l'exploitation minière. Enfin, elle contribuera aussi à la pérennisation de l'AP, en favorisant l'appréciation et l'appropriation de l'AP par les parties prenantes au niveau local, régional et national.

Indicateurs de mesure (2014 – 2018):

**PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE TROIS NOUVELLES AIRES PROTEGEES : ANALALAVA-
BETANANTANANA-AMPANANGANANDEHIBE-BEASINA-MAHIALAMBO**

- Rapport d'enquête socio-économique
- Statut des associations paysannes
- Contrats d'agrément des miniprojets
- Rapports périodiques de suivi du Volet Appui au développement

6.6) Plan quinquennal pour les trois Nouvelles Aires Protégées (2014 – 2018)

PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE TROIS NOUVELLES AIRES PROTEGEES : ANALALAVA-BETANANTANANA-AMPANANGANANDEHIBE-BEASINA-MAHIALAMBO

| Actions | Produits | Chronogramme | | | | | Responsable |
|---|---|--------------|------|------|------|------|--|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | |
| Vision: Les paysages, les ressources naturelles et les services écologiques de trois Nouvelles Aires Protégées sont conservés tout en transférant à la communauté locale la gestion rationnelle et durable de ses ressources | | | | | | | |
| Objectif global: « Maintenir la biodiversité a son état actuel et améliorer le niveau de vie de la population locale à travers la gestion durable des ressources naturelles». | | | | | | | |
| Résultat Attendu 1: Les différentes unités de gestion de trois NAP sont établies et mises en valeur selon leurs vocations respectives | | | | | | | |
| Stratégie 1: Matérialisation physique et la mise en place des outils de gestion pour chaque unité de gestion | | | | | | | |
| Action 1 : délimiter et résoudre tous les conflits pour chaque terroir des unités de gestion. | Photos et nombre de barrière des contrôles installés | | | | | | VOI, DREF, Commune, District, Madagasikara Voakajy |
| Action 2: mettre en place et entretenir les panneaux de signalisation et d'informations dans chaque unité de gestion (ZOC, ZUD, sentiers de liaisons, limites noyau dur). | Photos et nombre des panneaux installés | | | | | | VOI, DREF, Commune, Madagasikara Voakajy |
| Action 3: élaborer toutes les outils de gestion indispensables et mettre en œuvre | Dina homologué et cahiers des charges et nombres des contrats validés | | | | | | VOI, DREF, Commune, Madagasikara Voakajy |
| Action 4 : évaluer les ressources naturelles gérées par chaque unité de gestion (ancien et nouveau VOI en place) | Nombre des VOI créés et évalués | | | | | | DVRN, DREF, Commune, VOI |
| Stratégie 2: intégration des parties prenantes (institutions locales et régionales) concernées dans les actions de surveillance et de contrôle. | | | | | | | |

PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE TROIS NOUVELLES AIRES PROTEGEES : ANALALAVA-BETANANTANANA-AMPANANGANANDEHIBE-BEASINA-MAHALAMBO

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Action 1 : renforcer les capacités des parties prenantes dans la mise en œuvre des actions de surveillance (patrouilles) et de contrôle | Rapport de formation | | | | | | VOI, DREF, Madagasikara Voakajy |
| Action 2 : identifier et évaluer tous les terrains utilisés par les communautés locales à l'intérieur de l'AP (ZOC, ZUD sentiers de liaison) | Rapport d'évaluation | | | | | | VOI, Madagasikara Voakajy |
| Action 3 : inventorier la biodiversité à l'intérieur de la zone tampon utilisée par les communautés locales | Rapport d'inventaire | | | | | | VOI, DREF, Madagasikara Voakajy |
| Action 4 : faire le suivi de la mise en œuvre des outils de gestion et des menaces de chaque unité de l'AP (ZOC, ZUD, sentiers de liaisons) | Rapport de suivi | | | | | | VOI, DREF, Madagasikara Voakajy, Commune |
| Action 5 : mettre en place et entretenir les dispositifs contre les feux de brousse et les feux sauvages | Superficie de pare-feux établie | | | | | | VOI, DREF, Madagasikara Voakajy |
| Action 6 : Analyser et réorienter les actions de contrôle, redynamisation des « Dina » | Rapport d'application de Dina | | | | | | VOI, DREF, Commune, Madagasikara Voakajy |
| Resultat Attendu 2: La viabilité de la biodiversité, la connectivité des différents habitats et les services environnementaux sont maintenus | | | | | | | |
| Stratégie 1 : restauration des fragments des forêts naturelles et des plantes exotiques dans les forêts communautaires | | | | | | | |

PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE TROIS NOUVELLES AIRES PROTEGEES : ANALALAVA-BETANANTANANA-AMPANANGANANDEHIBE-BEASINA-MAHIALAMBO

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|
| Action 1 : Propagation des espèces d'arbres autochtones et des espèces allochtones à croissance rapide destinées à la forêt communautaire dans la pépinière. | Liste des essences allochtones et autochtones | | | | | | VOI, Madagasikara Voakajy, DREF |
| Action 2 : Consolidation des forêts avec des plantules des espèces autochtones | Superficie des forêts restaurées | | | | | | VOI, Madagasikara Voakajy, DREF |
| Action 3 : Elimination des espèces allochtones envahissantes, par exemple les pins et eucalyptus | Liste des especes envahissantes | | | | | | VOI, Madagasikara Voakajy, DREF |
| Stratégie 2 : exploitation durable des ressources naturelles. | | | | | | | |
| Action 1 : Planification du programme d'activités des Patrouilleurs suivant les endroits stratégiques. | Plan d'activité annuelle | | | | | | VOI, Commune, Madagasikara Voakajy, DREF |
| Action 2 : Adoption d'une série de règles pour la communauté (DINA) sur l'exploitation durable des ressources naturelles. | Rapport d'application DINA | | | | | | VOI, Commune, Madagasikara Voakajy, DREF |
| Stratégie 3 : collaboration avec les autres partenaires dans le domaine de la recherche et de restauration forestière | | | | | | | |
| Action 1 : Identification des aires de répartition des groupes de Lémuriens | Liste des espèces | | | | | | Madagsikara Voakajy |
| Action 2 : Estimation de la densité de la population pour chaque aire de répartition | Densité de lémuriens | | | | | | Madagsikara Voakajy |
| Action 3 : Mise en place d'un système de comptage périodique des individus dans l'aire de répartition | Rapport de suivi | | | | | | VOI, Madagasikara Voakajy |

PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE TROIS NOUVELLES AIRES PROTEGEES : ANALALAVA-BETANANTANANA-AMPANANGANANDEHIBE-BEASINA-MAHIALAMBO

| Stratégie 4: intégration des populations locales (VOI) dans les actions de surveillance et de contrôle | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|---|
| Action 1 : Renforcer les capacités des VOI dans la mise en œuvre des actions de surveillance (patrouilles) et de contrôle de patrouilleurs et d'agents pour combattre les feux de brousse. | Rapport de formation | | | | | | VOI, Madagasikara Voakajy, DREF |
| Action 2 : Instauration et entretien des coupe-feu, et gestion de l'herbage en contrôlant les feux de brousse | Superficie des pares-feux | | | | | | VOI, Madagasikara Voakajy, DREF |
| Résultat Attendu 3: La qualité de vie de la population est améliorée par l'utilisation durable des ressources naturelles renouvelables. | | | | | | | |
| Stratégie 1: mise en œuvre de la valorisation des ressources naturelles / approche filière développée. | | | | | | | |
| Action 1 : Identifier et localiser les potentialités locales et les filières porteuses en matière de valorisation des ressources naturelles. | Rapport d'étude de faisabilité | | | | | | DREF, DIRTA, VOI, Commune, Madagasikara Voakajy |
| Action 2 : Elaborer et mettre en œuvre des plans d'action relatifs à ces filières (écotourisme, artisanat, etc...) | Accord des partenaires avec les opérateurs touristiques | | | | | | DREF, DIRTA, VOI, Commune, Madagasikara Voakajy |
| Action 3 : Elaborer des projets alternatifs liés à la valorisation des ressources naturelles | Liste des projets réalisés | | | | | | DREF, DIRTA, VOI, Commune, Madagasikara Voakajy |
| Stratégie 2: recherche d'un système de financement durable pour apporter des alternatives tangibles à la destruction des ressources et pour un partage équitable des bénéfices de la conservation | | | | | | | |
| Action 1 : Définir les actions prioritaires pour les VOI | Rapport d'enquête socio-économique | | | | | | Commune, VOI |
| Action 2: Etablir des collaborations avec les partenaires de développement rural | Rapport périodique de suivi du volet appui au développement | | | | | | Région, VOI, Commune, Madagasikara Voakajy |

PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE TROIS NOUVELLES AIRES PROTEGEES : ANALALAVA-BETANANTANANA-AMPANANGANANDEHIBE-BEASINA-MAHIALAMBO

| | | | | | | | |
|---|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Action 3 : Promouvoir un système de gestion communautaire des denrées alimentaires | Liste des projets réalisés | | | | | | VOI, Madagasikara Voakajy |
| Action 4 : Promouvoir les activités génératrices de revenus | Liste des projets réalisés | | | | | | VOI, Madagasikara Voakajy |
| Action 5 : Promouvoir l'écotourisme communautaire dans les sites de transfert de gestion | Liste des projets réalisés | | | | | | DIRTA, DREF, Madagasikara Voakajy, Commune, DREF |

REFERENCES

1. Alexander, M. 2010. A Management Planning Guide. CMS. Consortium, Talgarth, Wales, UK. (www.esdm.co.uk/cms)
2. Borrini-Feyerabend, G., and N. Dudley. 2005. Les Aires Protégées à Madagascar: bâtir le système à partir de la base.
3. Dudley, N. 2008. Lignes directrices pour l'application des catégories de gestion aux aires protégées.
4. Jenkins, R.K.B. & Racey P.A. 2008. Bats as bushmeat in Madagascar. *Madagascar Conservation & Development*: 22 - 30.
5. Jenkins, R.K.B., Aidan K., Rakotoarivelo A.R., Rakotomboavonjy V., Randrianandrianina F. H., Razafimanahaka H.J., Ralaiarimalala S. R. & Jones J.P.G. 2011. Analysis of Patterns of Bushmeat Consumption Reveals Extensive Exploitation of Protected Species in Eastern Madagascar. *PLoS ONE*: 1-12.
6. Jenkins, R.K.B., Andriafidison D., Razafimanahaka H.J., Rabearivelo A., Razafindrakoto N., Ratsimandresy Z., Andrianandrasana R.H., Razafimahatratra E. & Racey P.A. 2007. Not rare, but threatened: the endemic Madagascar flying fox *Pteropus rufus* in a fragmented landscape. *Oryx*: 263 – 271.
7. Rahaingodrahety, V.N., Andriafidison D., Ratsimbazafy J.H., Racey P.A. & Jenkins R.K.B. 2008. Three flying fox (Pteropodidae: *Pteropus rufus*) roosts, three conservation challenges in southeastern Madagascar. *Madagascar Conservation & Development*: 17 - 21.
8. Rakotoarivelo, A.R. & Randrianandrianina F.H. 2007. A chiropteran survey of the Lac Kinkony - Mahavavy area in western Madagascar. *African Bat Conservation News*: 2 - 5.