



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitiavana – Tanindrazana – Fandrosoana



**MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ECOLOGIE, DE LA MER
ET DES FORETS**

**PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION
DE LA NOUVELLE AIRE PROTEGEE DE
NOSIVOLO**

- mars 2015 -

DURRELL WILDLIFE CONSERVATION TRUST

**AVEC LA COLLABORATION DE :
DREEF ATSIANANA, DRRHP, REGION ATSIANANA, DISTRICTS DE
MAROLAMBOP ET DE MAHANORO, 13 COMMUNES RURALES**

Préparé par



Sommaire

ABREVIATION.....	3
GLOSSAIRE.....	4
LISTE DES CARTES.....	5
LISTE DES TABLEAUX.....	5
LISTE DES FIGURES.....	5
LISTE DES ENCADRES.....	6
LISTE DES PHOTOS.....	6
I- GENERALITES.....	7
I.1- INTRODUCTION.....	7
I.2- PROCESSUS D'ELABORATION DU PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION.....	10
II- CONTEXTE ET ANALYSE DES CARACTERISTIQUES ET IMPORTANCE DE LA FUTURE NAP.....	13
II.1- LE CONTEXTE PHYSIQUE.....	13
II.1.1- Le paysage.....	13
II.1.2- Le climat.....	13
II.2.3- La pédologie.....	13
II.2.4- La Géologie.....	13
II.2.4- L'hydrographie et l'hydrologie.....	14
II.2- LE CONTEXTE GLOBAL DE LA CONSERVATION.....	14
II.1.1. Les valeurs écologiques de la future NAP.....	15
II.1.2- La biodiversité de la future NAP.....	15
II.2. LES PRIORITES POUR LA GESTION DE LA NAP.....	19
II.2.1. Le choix et la viabilité des Cibles de Conservation.....	19
II.2.2- Les menaces anthropiques sur la NAP.....	21
II.2- LE CONTEXTE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN.....	24
II.2.1- La composante démographique.....	24
II.2.2- La composante sociale.....	25
II.2.3- Les réalités culturelles.....	27
II.2.4- L'économie locale.....	29
III- AMENAGEMENT ET GESTION DE LA FUTURE NAP.....	31
III.1- ZONAGE ET REGLES DE GESTION DE LA NAP.....	31
III.3.1- Les unités de zonage de la NAP.....	31
III.3.2- Les règles de gestion.....	31
III.2- MODE DE GOUVERNANCE ET DE GESTION.....	33
III.2.1- Principes de bonne gouvernance.....	33
III.2.2- La catégorie et le mode de gouvernance de la NAP.....	33
III.2.3- La structure de gestion de la future NAP.....	34
IV- OBJECTIFS, STRATEGIES et ACTIONS.....	37
IV.1- OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS.....	37
IV.2. STRATEGIES ET ACTIONS.....	37
IV.3- SUIVI - EVALUATION.....	37
IV.3.1- Suivi.....	37
IV.3.2- Evaluation.....	38
V- LES OPERATIONS PRINCIPALES DANS LA NAP.....	38
VI- PLAN D' ACTIONS QUINQUENNAL.....	43
ANNEXES.....	48

ABREVIATION

AGR	Activités Génératrices de Revenus
AP	Aire Protégée
CEG	Collège d'Enseignement Général (Premier cycle secondaire)
CHD	Centre Hospitalier de District
COAP	Code des Aires Protégées
CSB	Centre de Soins de Base
DWCT	Durrell Wildlife Conservation Trust
DREEMF	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts
DREN	Direction Régionale de l'Education Nationale
DRRHP	Direction Régionale des Ressources Halieutiques et de la Pêche
EIE	Etude d'Impact Environnemental
EPP	Ecoles Primaires Publiques
IUCN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature et des ressources naturelles
IST	Infections Sexuellement Transmissibles
MEEF	Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts
MECIE	Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement
MNP	Madagascar National Parks
NAP	Nouvelle Aire Protégée
ONE	Office National pour l'Environnement
ONG	Organisation non gouvernementale
PAG	Plan d'Aménagement et de Gestion
PAP	Populations Affectées par le Projet
PCD	Plan Communal de Développement
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PRD	Plan Régional de Développement
SAPM	Systèmes des Aires Protégées de Madagascar
SRA	Système de Riziculture Améliorée
SRI	Système de Riziculture Intensive
VIH	Virus de l'Immunodéficience Humaine
ZDD	Zone de Développement Durable
ZUD	Zone d'Utilisation Durable

GLOSSAIRE

Cahier des charges : document détaillant les droits et obligations régissant la gestion d'une Aire protégée

Cogestion : La coopération et le partage des responsabilités entre le gestionnaire de l'Aire protégée et les parties prenantes concernées dans la conception et dans l'exercice des modalités de gestion

Défrichement : Actes volontaires ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ou entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elles sont entreprises conformément au plan d'aménagement et de gestion

Dina : Pacte social local

Droit d'usage: Droit exercé dans le cadre de la Convention de gestion communautaire sur les prélèvements de ressources naturelles à des fins non commerciales pour satisfaire les besoins domestiques, vitaux ou coutumiers, de la population locale résidente. Le Droit d'usage est incessible, il s'exerce dans le cadre de la Convention de gestion communautaire

Fokontany : Circonscription administrative de base

Impacts : Facteurs qui améliorent (impacts positifs) ou réduisent (impacts négatifs) la viabilité d'une cible de conservation

Menaces : Facteurs qui portent atteinte à la viabilité des cibles de conservation

Parties prenantes concernées : l'ensemble des acteurs, notamment les services étatiques centraux et les services techniques déconcentrés, les collectivités territoriales, les autorités traditionnelles et les représentants des communautés locales, les organisations non gouvernementales et les opérateurs privés, concernés par l'Aire protégée et les zones entourant l'AP

Pressions anthropiques : Activités humaines tangibles et immédiates qui sont à l'origine de l'impact (par exemple le défrichement).

Zone humide: Région où l'eau est le principal facteur qui contrôle le milieu naturel et la vie animale et végétale associée. Elle apparaît là où la nappe phréatique arrive à la surface ou affleure ou encore, là où des eaux peu profondes recouvrent les terres

LISTE DES CARTES

N°		Page
1	Localisation de la NAP Nosivolo	9
	Zonage NAP : Commune Ambalapaiso	49
	Zonage NAP : Commune Ambalapaiso	50
	Zonage NAP : Commune Betampona	51
	Zonage NAP : Commune Marolambo	52
	Zonage NAP : Commune Sahakevo	53

LISTE DES TABLEAUX

N°		Page
1	Inventaire floristique et faunistique de la NAP Nosivolo	17
2	Sommaire de la viabilité des cibles de conservation	20
3	Importance relative des pressions par cible de conservation	23
4	Effectif des populations des communes concernées	24
5	Les unités de gestion avec leurs caractéristiques	31
6	Récapitulatif des règles communes à toutes les unités de gestion	32
7	Proposition de règles de gestion par unité de gestion	32
8	Prévision sur le projet de restauration écologique	39
9	Prévision de coût du projet de restauration forestière, en milliers d'ariary	39
10	Récapitulatif sur l'Education Environnementale	40
11	Récapitulatif sur l'Appui au Développement	41
12	Prévision sur le projet de reboisement	42
13	Prévision du coût du projet de reboisement en milliers d'ariary	42
14	Plan d'actions quinquennal	43

LISTE DES FIGURES

N°		Page
1	Viabilité des cibles de conservation	20
2	Hierarchie de la structure traditionnelle	28
3	Structure de gestion	36

LISTE DES ENCADRES

N°		Page
1	Objectifs de gestion de la catégorie V	14
2	La NAP Nosivolo en bref	34
3	Nosivolo par rapport au SAPM	37

LISTE DES PHOTOS

N°		Page
1	Atelier villageois à Mahadonaka	12
2	Le sôngatana, l'espèce fanion du site	15
3	Forêt de Vohitrambo menacée par le tavy	16
4	Piège à lémurien dans la forêt de Vohibe	21
5	L'autorité des Tangalamena commence à vaciller	22
6	Jiro dans un lieu de culte traditionnell	27

I- GENERALITES

I.1- INTRODUCTION

Madagascar, d'une superficie de 590 000 km², est la quatrième île du monde, derrière le Groenland, la Nouvelle Guinée et Java. C'est un petit Continent qui s'est séparé très précocement du Gondwana. Le tiers de l'île est occupé par des hauts plateaux dont l'altitude varie entre 1000 et 1500 m. De ces hauteurs dégringolent de nombreuses rivières qui se déversent côté est, dans l'Océan Indien et côté ouest dans le Canal de Mozambique. Isolée depuis 150 millions d'années, la grande île présente une biodiversité qui est l'une des plus riches du monde, avec un endémisme exceptionnel, tant en flore qu'en faune, terrestre ou marine. Malheureusement, depuis quelques décennies, le pays se trouve face à une problématique environnementale. Il est gravement menacé par une dégradation écologique qui pourrait mener à la destruction de ses écosystèmes. Face à cette dégradation, le Gouvernement malgache, lors du Congrès de Durban en 2003, a pris l'engagement de tripler la superficie de ses aires protégées. Récemment également, lors du congrès mondial des parcs, en 2014, à Sydney, il s'est lancé un nouveau défi, celui d'augmenter la superficie de ses aires marines protégées.

La future Nouvelle Aire Protégée (NAP) Nosivolo est une initiative qui entre dans le cadre de la réalisation de ces engagements du pays. Faisant partie des rares sites Ramsar de Madagascar, la future NAP se localise entre les longitudes 47°42'00''E et 48°30'00''E et les latitudes 19°54'00'' S et 20°26'00''S. Encastrée dans une longue étroite bande d'effondrement s'étirant du Nord au Sud, elle culmine sur une altitude de 400 m à l'Est et 1800 m à l'Ouest (Chaperon et al, 1993). Situé dans une cuvette, Nosivolo présente un paysage reposant dans lequel le plan d'eau s'allie avec un mosaïque de cultures et des agglomérations villageoises longeant la rivière et ses affluents. Ses écosystèmes sont composés d'une rivière et de ses affluents qui s'étalent sur une longueur de 480 km, et des forêts galerie très fragmentées couvertes de végétation secondaire (savoka) longeant la berge de la rivière. La particularité du site est que sa rivière et ses affluents sont l'habitat de 19 espèces poissons endémiques de Madagascar dont 4 espèces endémiques locales parmi lesquelles le *Sôngatana*, l'espèce fanion du site. Cette importante population de poissons fait ainsi de cette rivière la plus riche de Madagascar en taux de poissons. Ses forêts galerie, de basse et moyenne altitude, abritent entre autres populations, 7 espèces de lémuriers qui figurent toutes dans la liste CITES, *Pteropus rufus*, et 10 espèces de plantes endémiques menacées de disparition

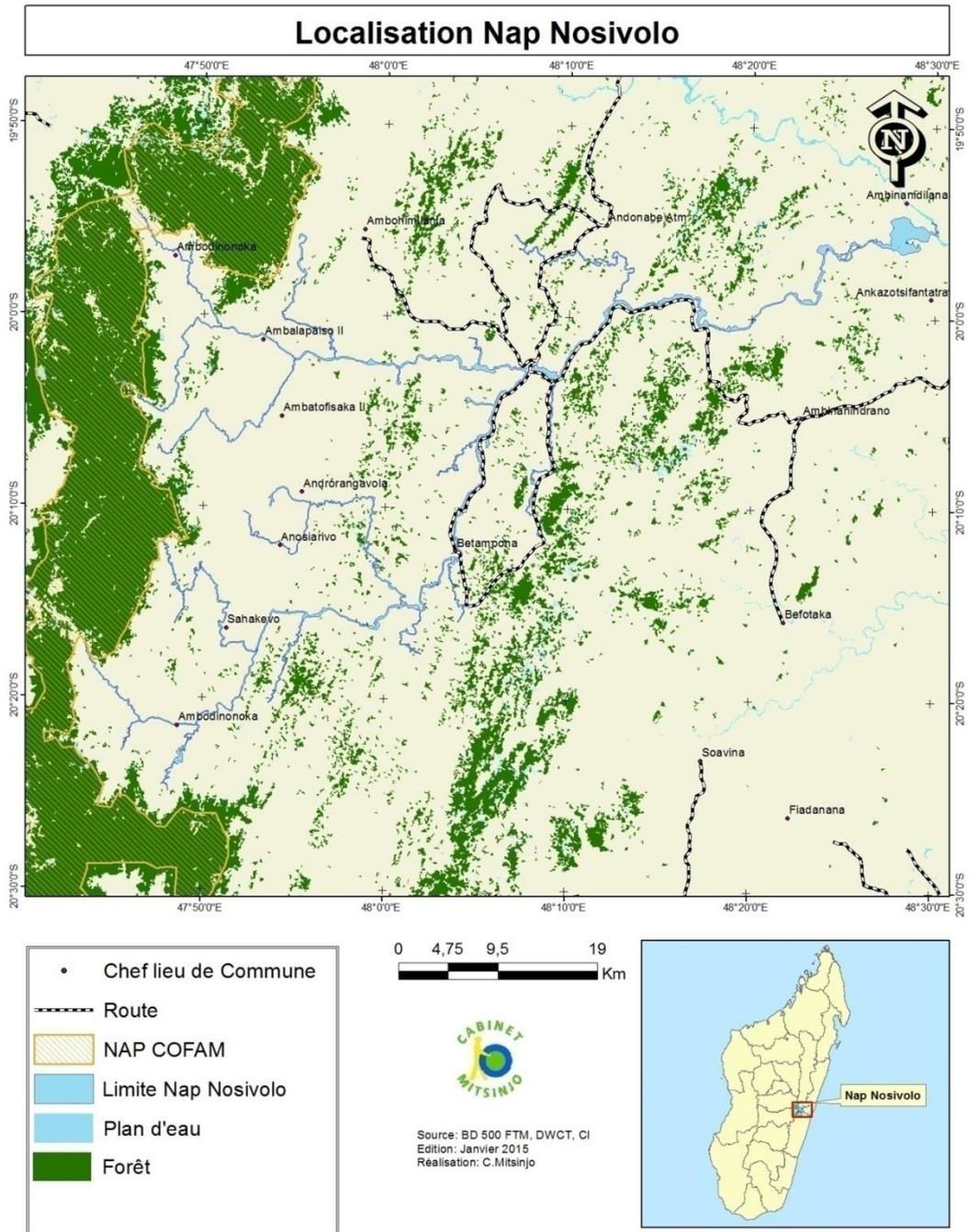
Cependant, l'intégrité de ces écosystèmes et/ou de cette riche biodiversité est sérieusement menacée par une sédimentation, par la pollution de la rivière, par un orpaillage surtout en saison sèche, par la surexploitation de la pêche qui utilise des engins et des méthodes de pêche peu sélective, par le défrichement et le feu de forêt pour de nouveaux champs de culture, par le braconnage matérialisé par des pièges à lémuriers ou à Chiroptères. Ces diverses pressions, aggravées par la pauvreté de la population et une croissance démographique élevée, si elles se perpétuent pourraient conduire à une situation irréversible. Conscientes de la proportion de plus en plus inquiétante que prennent ces menaces, les communautés riveraines, les autorités locales ainsi que l'ONG Durrell et ses partenaires ont reconnu unanimement à travers des

ateliers et autres réunions de consultations publiques, la pertinence qui s'analyse en termes de nécessité de la mise en place d'une NAP pour Nosivolo. Dans cette future NAP, les principales cibles de conservation sont les poissons endémiques, la rivière et ses affluents, l'habitat forestier et ses populations floristiques et faunistiques et la culture traditionnelle.

En fait, l'approche incluant la conciliation des intérêts classiques de conservation de la biodiversité et le développement des populations locales avoisinantes du site date d'une période qui remonte bien au-delà de la proposition de la création de la NAP. Dans un passé récent, les communautés villageoises ont déjà pris l'initiative de gérer les zones d'utilisation et de conservation à proximité de leur village avec les services techniques. Cette cogestion a été renforcée par des suivis écologiques participatifs avec appui au renforcement des capacités de ces villageois et par une amélioration des conditions de vie des communautés riveraines. La création de la NAP entérine ce souci des communautés de sauvegarder la biodiversité du site.

La NAP Nosivolo se présente comme un premier modèle d'Aire Protégée d'eau continental destiné à la sauvegarde des espèces de poissons endémiques.

Carte 1 : Localisation de la NAP Nosivolo



I.2- PROCESSUS D'ELABORATION DU PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION

La mise en place de la NAP Nosivolo a intégré les principes fondamentaux de la mise en place du SAPM. C'est ainsi que l'élaboration du schéma d'aménagement et de gestion s'est faite sur la base du contexte local et particulièrement sur les réalités physiques, biophysiques, sociales, économiques, culturelles ainsi que sur l'utilisation des ressources lacustres et forestières. La détermination des unités de zonage ainsi que les règles de gestion, ont été menées sur une approche négociée et participative. Les principes de bonne gouvernance ont été également abordés avec les acteurs de manière à déterminer le mode d'implication de la population locale ainsi que celle des autorités régionales et locales dans la gestion de la NAP.

En outre, le processus d'élaboration a observé toutes les étapes et les dispositions officielles relatives à la création des Aires Protégées terrestres du SAPM. Il a suivi plusieurs phases allant des travaux bibliographiques aux séries de consultations publiques en passant par divers ateliers de diagnostics villageois et de diagnostics techniciens

De ces faits, les limites de la future NAP, le zonage final, l'organisation sociale responsable de la gestion, les règles de gestion ont été établis suivant les aspirations et/ou recommandations émises par toutes les entités concernées. Ces mêmes entités ont proposé la catégorie V « Paysages Harmonieux Protégés » pour la NAP Nosivolo. Le mode de gestion proposé est le régime de la cogestion sous la forme conjointe dont la particularité est d'associer toutes les parties prenantes dans la prise de décision en tant que déléataire de la gestion de la NAP.

I.3- CADRE LEGAL DE LA CREATION DE LA FUTURE NAP

Au lendemain de l'engagement de Madagascar, lors du 5^{ème} congrès des parcs à Durban, à augmenter la superficie de ses aires protégées et ce, en référence aux catégories des aires protégées de l'IUCN, un groupe de réflexion « Groupe de vision de Durban » a été créé pour la mise en œuvre de cette vision. Les résultats des travaux, réalisés en partenariat avec les Ministères de tutelle, sur une stratégie de créer des nouvelles aires protégées terrestres, lacustres, marines et côtières, ont concrétisés la mise en place du SAPM selon l'article 8a de la Convention sur la Diversité Biologique et selon la définition d'aire protégée de l'IUCN.

La finalité du SAPM est de conserver la biodiversité de Madagascar tout en contribuant à la réduction de la pauvreté et au développement du pays, pour des objectifs fondamentaux de :

- garantir la représentativité de la biodiversité unique de Madagascar (écosystèmes, espèces, variabilité génétique) ;
- contribuer à la conservation du patrimoine culturel malagasy ;
- maintenir les services écologiques et favoriser l'utilisation durable des ressources naturelles pour contribuer à la réduction de la pauvreté et le développement

Ses principes fondamentaux sont de :

- Impliquer la population locale dès la création de l'Aire Protégée ;
- Eviter autant que possible de déplacer la population ;

- L'impliquer 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 ;
- En fonction du contexte local, déployer toute la gamme en matière de types de gouvernance et d'objectifs de gestion ;
- 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.

Un manuel de procédure de création des aires protégées terrestres du SAPM a été également élaboré pour uniformiser la procédure à suivre dans la création d'aires protégées, d'une part. D'autre part, il a été également élaboré pour combler le vide juridique pouvant affecter l'application des textes législatifs et réglementaires en vigueur.

La création de la future NAP Nosivolo s'est conformée à cette procédure, tout en se référant également aux textes en vigueur tels:

- La Constitution ;
- La Charte de l'environnement ;
- Les Conventions Internationales auxquelles le pays adhère : Convention sur la Diversité Biologique, Convention Cadre des Nations Unie sur les changements climatiques, Convention sur la Lutte contre la désertification, Convention RAMSAR...
- L'Ordonnance n°60-099 modifiée le 21 Septembre 1960 réglementant le domaine public ;
- L'ordonnance n° 93-022 du 4 mai 1993 portant réglementation de la pêche et de l'aquaculture et ses textes subséquents ;
- La loi n° 96-025 du 30 septembre 1996 relative à la gestion locale des ressources naturelles renouvelables et ses textes subséquents ;
- La loi n°97-017 du 08 août 1997 portant révision de la législation forestière ;
- la loi n° 2005-021 du 17 octobre 2005 portant modification de certaines dispositions de la loi n°99-022 du 19 août 1999 portant code minier;
- La Loi n°2015-05 du 22-01-2015 portant refonte du COAP ;
- Le Décret n°99-954 du 15-12-99 modifié par le Décret n°32004-167 relatif à la MECIE ;
- L'Arrêté interministériel n° MINENVEF/ MEM/MAEP du 17-01-07 portant protection temporaire de l'aire protégée en création dénommée «Nosivolo »

I.4- DEMARCHE METHODOLOGIQUE

La démarche adoptée pour la réalisation du présent PAG s'est fait en quatre étapes: Travaux bibliographiques, secondaires, consultation des services techniques, Autorités administratives et traditionnelles, ateliers villageois et ateliers des partenaires sur la planification de la conservation.

I.4.1- Travaux bibliographiques

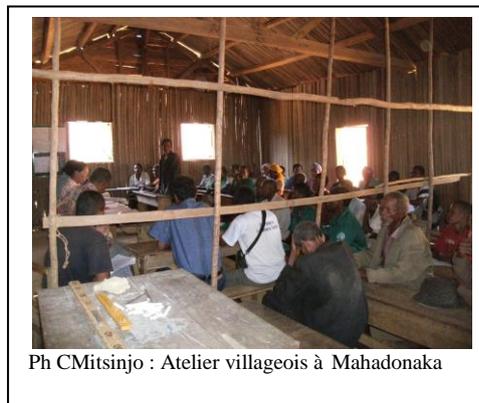
Préalable de toutes les interventions, cette activité qui a consisté en une collecte de données, tels les documents relatifs à la NAP (Etude de faisabilité, étude d'impact environnemental), les documents cadres (PRD, PCD), les données statistiques sur le site, la cartographie sur le site, les rapports internes ainsi que les autres supports d'informations. Les données collectées ont été traitées et compilées de manière à assurer un meilleur cadrage des interventions sur le terrain

I.4.2- Consultation des services techniques, des autorités administratives et autorités traditionnelles

En fait, une première série de consultations des services techniques, des autorités administratives et autorités traditionnelles ont été menées sur les années 2008 et 2009 par le promoteur à travers divers entretiens et des ateliers portant respectivement sur le lancement du projet et sur la validation de la création de la NAP. Une de consultations a été effectuée durant la mission relative à l'élaboration du PAG auprès respectivement de l'administration forestière, des services de la pêche, des autorités des Districts et des Communes ainsi qu'auprès des Autorités traditionnelles pour confirmer d'une part, leur engagement et d'autre part, pour recueillir leurs suggestions sur l'élaboration du PAG.

I.4.3- Ateliers villageois

Cinq ateliers de diagnostics participatifs villageois, réalisés par regroupement de Fokontany et de Communes dans les localités de Mahadonaka, Ambalapaiso II, Sahakevo, Ambinanikosy, Marolambo, ont travaillé sur la mise à jour de la monographie du site et sur le schéma d'aménagement et de gestion de la future NAP. Les Autorités administratives locales et traditionnelles, les représentants des communautés désignées par elles-mêmes sur les critères de genre, âge (jeunes, personnes âgées), activités (pêcheurs, agriculteurs, artisans, ...), de degré de dépendance vis-à-vis des ressources naturelles, ont participé à ces ateliers.



Ph CMitsinjo : Atelier villageois à Mahadonaka

Les résultats de ces diagnostics ont été soumis à la validation des AG villageoises.

I.4.6- Atelier de la commission SAPM

Un atelier de la commission SAPM a été organisé à Antananarivo pour fin de validation du document PAG. Cet atelier a réuni une pléiade de compétences dont les Représentants des divers Ministères, ceux des diverses Directions des services techniques régionaux, les Autorités de Région, des Districts, des Communes auxquelles se sont jointes les représentants des Autorités traditionnelles ainsi que des ONG. Diverses remarques et recommandations ont été formulées. Ces remarques et observations ont été travaillées dans la finalisation du document.

II- CONTEXTE ET ANALYSE DES CARACTERISTIQUES ET IMPORTANCE DE LA FUTURE NAP

II.1- LE CONTEXTE PHYSIQUE

II.1.1- Le paysage

Nosivolo offre un paysage pittoresque qui accroche dès le premier regard. La rivière et ses affluents qui prennent leurs sources dans le corridor forestier sempervirent des falaises de l'Est, traversent le site de part et d'autre. Toutes les formes de plans et cours d'eau qui caractérisent le versant Est de Madagascar y sont présentes, (cascade, eau courante, eau calme, eau tourbillonnée, eau mousseuse) Les berges de la rivière et ses affluents sont occupées en grande partie par des champs de caféiers, de bananiers et de canne à sucre. Des villages, avec généralement des terrains reboisés d'*Eucalyptus* ou de *Pinus*, logent la rivière et ses affluents. Ils sont généralement meublés. Les bassins versants à collines de fortes pentes traversées par des rigoles abritent des vestiges de forêts denses humides ainsi que des forêts galeries fragmentées espacées de végétation secondaire (savoka). De temps à autre, ces forêts sont alternées de champs de cultures vivrières ou de rizières pluviales. D'autres rizières meublent les bas fonds près des marais.

II.1.2- Le climat

Le climat local est de type tropical chaud, humide, pluvieux. La température moyenne varie entre 23.6°C et 24°C. Le mois le plus chaud se situe en janvier, et le plus froid en juillet. La pluviométrie moyenne annuelle varie entre 200 mm et plus de 320 mm. Le site ne connaît pas vraiment une période totalement sèche. Durant toute l'année, une pluie fine arrose la matinée.

II.2.3- La pédologie

Le bassin versant de Nosivolo est caractérisé par un sol ferrallitique de couleur rouge avec une mince couche humifère. Au niveau du district de Marolambo, la zone aux alentours de la rivière Nosivolo et de ses affluents est constituée ; dans la partie ouest par des sols peu évolués et des rankers de type ferrallitique, entrecoupés par des associations de sols ferrallitiques rouges et jaunes rouges. La partie Est est dominée par des associations de sols ferrallitiques jaune à jaune rouge. En revanche, au niveau du district de Mahanoro, les sols sont composés par des associations de sols ferrallitiques jaunes et jaunes rouges. En fait, il s'agit de sol rouge et de sol jaune sur rouge qui caractérisent les régions chaudes et humides. L'altération chimique du substrat géologique est très poussée et entraîne une importante épaisseur du sol.

II.2.4- La Géologie

Deux types bien distincts font la démarcation entre la géologie de Marolambo et celle de Mahanoro. Pour Marolambo, la zone de la rivière Nosivolo et de ses affluents repose sur un terrain cristallin de type granite et migmatite des Tampoketsa, plus à l'est il est constitué par le système de graphite. Au contraire pour Mahanoro, les terrains sont de type volcanique néogène à quaternaire.

II.2.4- L'hydrographie et l'hydrologie

Délimité par les lignes de crêtes de ses bassins versants, le lit de la rivière de Nosivolo et ceux de ses affluents, ses bassins hydrographiques et les marais de leurs bas fonds couvrent une superficie totale de 358.511 ha. Entre autres affluents de la rivière Nosivolo, les plus connus sont Sandranamby, Sahave, Manandriana, Sandrandranjo, Sahandita, Sahatsika, Sahanao, Ankodona, Ankosy, Ambalafasy

II.2- LE CONTEXTE GLOBAL DE LA CONSERVATION

En référence aux catégories d'AP du SAPM ainsi que celle de la classification fixée par l'IUCN, la catégorie proposée pour la NAP Nosivolo est la catégorie V : Paysages Harmonieux Protégés. Cette catégorie se définit comme une Aire protégée terrestre ou marine gérée principalement dans le but d'assurer la conservation de paysages terrestres ou marins et à des fins récréatives, et où les interactions entre l'Homme et la nature contribuent au maintien des valeurs esthétiques et culturelles ainsi qu'au maintien de la biodiversité.

Encadré 1 : Objectifs de gestion de la catégorie V

Les objectifs principaux de gestion sont de :

- Maintenir la diversité du paysage et de l'habitat, ainsi que des espèces et écosystèmes associés.
- Maintenir l'interaction harmonieuse de la nature et de la culture, en protégeant le paysage terrestre et/ou marin et en garantissant le maintien des formes traditionnelles d'occupation naturelle et de construction, ainsi que l'expression des réalités socioculturelles locales.
- Promouvoir les modes de vie durables et les activités économiques en harmonie avec la nature ainsi que la préservation de l'identité socioculturelle des communautés concernées.
- Satisfaire les besoins des populations à l'intérieur de l'aire protégée par l'utilisation durable des ressources naturelles (agricoles, forestières, d'élevage ou de la pêche) et le maintien des services écologiques (eau potable ou revenus tirés des formes durables de tourisme).
- Maintenir et renforcer le système traditionnel de gestion des ressources naturelles qui contribue à la préservation du paysage et des activités humaines qui y sont compatibles

Les objectifs secondaires sont de :

- Offrir au public toute une gamme de loisirs en plein air respectant les qualités essentielles de l'aire protégée.
- Promouvoir les activités scientifiques et pédagogiques contribuant au bien-être à long terme des communautés résidentes et sensibilisant le public à la protection des paysages.
- Promouvoir la restauration des habitats dégradés.

La future NAP qui s'étale dans 12 Communes des Districts de Marolambo et de Mahanoro de la Région Atsinanana couvre un bassin versant d'une superficie totale de 5993 ha répartit en 3528 ha de plan d'eau, en 62 îlots de 354 ha et en 2111 ha de berge.

Elle est composée d'une rivière et ses affluents qui s'étendent sur une longueur totale de 480 km, de berge pour une surface totale de 2111 ha, et de forêts galeries, présentant les caractères de l'écorégion Est, d'une superficie totale de 500 ha qui longe la berge précitée.

Première NAP rivière de Madagascar s'il accordé au site le statut d'AP, la rivière de Nosivolo et ses affluents hébergent plus de 59 % de l'ichtyo faune d'eau douce de Madagascar. Les reliques de forêts galeries de basse et moyenne altitude sont l'habitat d'une population faunistique dont 7 espèces de lémurien et d'une espèce de chiroptère, la Roussette qui est une espèce endémique de Madagascar. Sa population floristique compte 10 espèces endémiques menacées de disparition.

Une autre caractéristique de la future NAP est sa richesse culturelle. Cette richesse est surtout caractérisée par la présence d'Autorités traditionnelles fortement hiérarchisées, par des sites

historiques, par divers symboles physiques de statut social comme le *zahana*¹ ou une aptitude telle le *jiro*², par diverses cérémonies avec leurs rituels et par des us et coutumes

II.1.1. Les valeurs écologiques de la future NAP

Les principaux cours d'eau qui alimentent la rivière de Nosivolo qui arrose les deux districts de Marolambo et de Mahanoro, de la Région Atsinanana, prennent leurs sources dans la forêt du corridor forestier de Fandriana Marolambo. Ces cours d'eau qui sont permanentes, de grande pente, comportent toutes les formes représentatives de plan et cours d'eau (cascade, eau courante, eau calme, eau tourbillonnée, eau mousseuse) du versant Est de Madagascar. Ces types de plan d'eau sont reposés sur des lits alternés de type rocailloux, sablonneux, argileux, limoneux suivant l'inclinaison de pente (raide, en escalier, légère). La rivière Nosivolo entre en confluence avec le fleuve Mangoro dans la partie Nord-ouest.

De l'amont en aval, la rivière Nosivolo et ses affluents sont entourés de villages et de champs de culture. Ils sont la base de la survie des communautés qui les longent offrant un paysage saisissant et harmonieux. Les communautés puisent dans la rivière et ses affluents leur eau domestique, l'eau d'irrigation des rizières ainsi que leurs nourritures et leurs sources de revenus à travers les activités de pêche. Même les rituels des cérémonies comme celui du *Sambatra* (circoncision) s'y approvisionnent en eau. En outre, la rivière, d'une pente abrupte >25% en moyenne, et ses affluents jouent une fonction régulatrice de la quantité et de la qualité de l'eau pendant la période de crue.

Les fragments de forêt fournissent également un service écologique important pour les communautés riveraines. Ces forêts les pourvoient en bois de chauffe, en nourriture, en plantes médicinales, en matières premières pour l'artisanat et en bois de construction.

Ces réalités qui accentuent une forte dépendance par rapport à ces services écologiques sont susceptibles de développer dans le site un exemple d'approche de conservation Communautaire qui priorise la responsabilisation des communautés riveraines pour qu'elles soient l'artisan de son propre développement.

II.1.2- La biodiversité de la future NAP

La future NAP abrite une biodiversité avec un taux d'endémisme élevé tant en faune qu'en flore, autant aquatique que terrestre. La rivière Nosivolo et ses affluents figurent parmi les plus riches de Madagascar en poissons endémiques. Madagascar compte 43 espèces de poissons endémiques dont 32 espèces sont des espèces d'eau douce et 11 euryhalines réparties en 28 genres et 10 familles. La future NAP abrite à elle seule 19 espèces réparties en



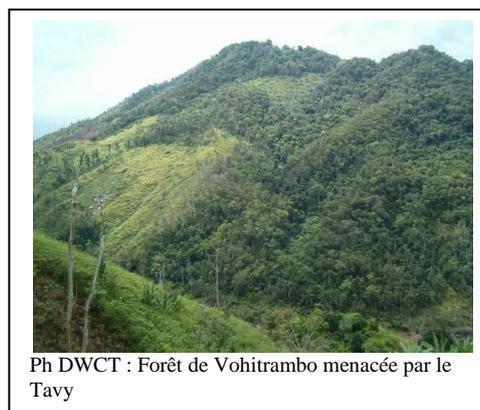
¹ *Tanala* ou canne confectionnée à partir d'une plante spéciale. Il symbolise l'accès au rang de la hiérarchie des *Tangalamena*.

² Long mât de bois dur à deux bouts pointus, symbolisant la fécondité dont l'utilisation est obligatoire pour le culte régionale ancestrale sur le *sambatra* (circoncision)

8 familles (CLUPEIDAE, ANCHARIDAE, BEDOTIDAE, CICHLIDAE, ELEOTRIDAE, GOBIIDAE, MUGILIDAE). Parmi ces 19 espèces, 4 sont uniques à la région, notamment *Oxillapia polli* (Sôngatana), l'espèce fanion du site, *Ptychocromoides katria*, *Rhéocles lateralis*, *Bedotia sp.* Il est particulièrement à noter que particulièrement pour Madagascar, 9 espèces de poissons endémiques seulement sont inventoriées dans ses AP (Cf. <http://www.madagascar-vision.com/liens-partenaires>). Des oiseaux d'eau endémiques de Madagascar y sont également répertoriés, tels *Anas melleri* (Canard de Meller) qui est une espèce menacée, *Glareola ocularis* (VU) et *Rallus madagascariensis* (VU) des oiseaux migrateurs.

Les marais qui sont des lieux très favorables pour la ponte et pour la nidification d'oiseaux sont caractérisés par une végétation herbacée des marécages composée de *Typha angustifolia* (vondro ou massette), *Cyperus latifolius* (herana), *Cyperus madagascariensis* (zozoro), *Raphie rufia* (rafia), *Eleocharis plantaginea* (horefo), *Typhonodorum lindleyarum* (viha), *Nymphaea lotus* (tatamo), *Phragmites mauritianus* (bararata), *Phyllarthon madagascariensis* (zahana) et *Scieria* (vendrana)

Les reliques de forêts galeries de basse altitude et de moyenne altitude hébergent quant à elles, une variété en faune et en flore dont de nombreuses espèces sont également endémiques et menacées. Ainsi, en faune, la future NAP compte 7 espèces de lémuriens, notamment *Daubentonia madagascariensis* (NT), *Eulemur rubriventer* (VU), *Hapalemur griseus griseus* (LW), *Lepilemur microdon* (DD), *Microcebus rufus* (LC), *Varecia variegata variegata* (EN), *Cheirogalus major* (LW) qui figurent toutes dans l'annexe I de CITES 2010. Les reliques de forêts hébergent également



Ph DWCT : Forêt de Vohitrambo menacée par le Tavy

Pteropus rufus (VU) ou Roussette qui est une espèce endémique à Madagascar ainsi que des oiseaux forestiers, tels *Brachypteracias leptosomus* et *Neodrepanis hypoxantha*

Malgré sa faible superficie l'habitat forestier de la future NAP inventorie également une population floristique avec 10 espèces de plantes endémiques menacées de disparition, notamment *Anthostema madagascariensis*, *Cinnamosma macrocarpa* (ou *Lavaravy de Vohibe*), *Homalium cf albiflorum* (hazotsifantatra), *Cynometra commersoniana* (mampea), *Rhopalocarpus louvelii*, *Dicoryphe stipulacea*, *Didymeles integrifolia* (CR), de la famille de Didymelaceae qui est d'une distribution très restreinte et qui est endémique du bassin versant de Nosivolo, *Dypsis aff jumelleana*, *Dypsis catatiana* (*Falivolombolombo*), *Dypsis fibrosa* (*vonitra*) de la famille de Palmae qui sont endémiques de Madagascar et que l'IUCN considère comme en danger critique (Rabarison et al 2006). Elle est également riche en orchidées telles que *Bulbophyllum*, *Angiraecum* et *Aeranthus*, présentes dans presque toutes les strates existantes

Tableau 1 : Inventaire floristique et faunistique de la NAP Nosivolo

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Endémisme
Flore et végétation			
<i>Anthostema madagascariensis</i>			
<i>Canarium madagascariensis</i>			
<i>Cinnamosma macrocarpa</i>	<i>Lavaravy de Vohibe</i>		
<i>Cynometra commersoniana</i>			
<i>Homalium cf albiflorum</i>	<i>hazotsifantatra</i>		
<i>Rhopalocarpus louvelii</i>			
<i>Dicoryphe stipulacea</i>			
<i>Didymeles integrifolia</i>		CR	Local
<i>Dypsis aff jumelleana</i>			
<i>Dypsis catatiana</i>	<i>Falivolombolombo</i>		
<i>Dypsis fibrosa</i>	<i>Vonitra</i>		
<i>Tacca pinnatifida</i>			
<i>Dalbergia sp</i>			
<i>Diospyros sp</i>			
<i>Dombeya bemarivensis</i>			
<i>Ocotea sp</i>			
<i>Ravensara sp</i>			
<i>Mussaenda vestita</i>			
<i>Savia danguyana</i>			
<i>Halleria tetragona</i>			
<i>Eugenia sp</i>			
<i>Gambeya boiviniana</i>			
<i>Cannamosma fragans</i>			
<i>Weinmannia eriocapa</i>			
<i>Brachylaena ramiflora</i>			
<i>Bulbophyllum</i>			
<i>Angiraecum</i>			
<i>Aeranthus</i>			
<i>Ravenala madagascariensis</i>			
<i>Harungana madagascariensis</i>	<i>Harongana</i>		
<i>Aframomum angustifolium</i>	<i>Longoza</i>		
<i>Psiadia altissima</i>	<i>Dingadingana</i>		
<i>Rubus mollucanu</i>	<i>Takoaka</i>		
<i>Psidium guajava</i>			
<i>Psidium cattleianum</i>			
<i>Phragmites mauritianus</i>	<i>Bararata</i>		
<i>Typha angustifolia</i>	<i>Vondro</i>		
<i>Cyperus latifolius</i>	<i>Herana</i>		
<i>Raphia rufia</i>	<i>Rofia</i>		
<i>Eleocharis plantaginea</i>	<i>Horefo</i>		

<i>Typhonodorum lindleyarum</i>	Viha		
<i>Nymphaea lotus</i>	Tatamo		
<i>Phyllarthron madagascariensis</i>	Zahana		
<i>Scieria</i>	Vendrana		
Faune			
Primates			
<i>Daubentonia madagascariensis</i>	Aiay	NT	
<i>Eulemur rubriventer</i>	Kotreka	VU	
<i>Haplemur griseus griseus</i>	Varika kovoka	LW	
<i>Lepilemur microdon</i>		DD	
<i>Microcebus rufus</i>		LC	
<i>Varecia variegata variegata</i>	Varidzatsy	EN	
<i>Cheirogalus major</i>	Sisihy	LW	
<i>Microcebus sp</i>	Antsidy		
Chiroptère			
<i>Pteropus rufus</i>		VU	
Avifaune terrestre			
<i>Brachypteracias leptosomus</i>			
<i>Neodrepanis hypoxantha</i>			
<i>Accipiter madagascariensis</i>		NT	
<i>Atelornis crossleyi</i>		NT	
<i>Haterlula flaviventris</i>			
<i>Xenopirostris polleni</i>		NT	
Avifaune d'eau			
<i>Anas melleri</i>			Madagascar
<i>Glareola ocularis</i>		VU	Madagascar
<i>Rallus madagascariensis</i>		VU	Madagascar
Ichtyofaune			
Poissons			
<i>Oxillapia polli</i>	Sôngatana	VU	Local
<i>Ptychocromoïdes katria</i>			Local
<i>Rhéocles lateralis</i>		VU	Local
<i>Bedotia sp1</i>	Jono	VU	Local
<i>Bedotia sp 2</i>			Local
<i>Tilapia zillii</i>			Madagascar
<i>Tilapia rendalli</i>			Madagascar
<i>Katria Ptychocromomides</i>		VU	Local
<i>Awaous aeneofuscus</i>	Toho		Madagascar
<i>Ratsirakia legendrei</i>			Madagascar
<i>Paratilapia sp.</i>	Fony		Madagascar
<i>Mesopristsis elongatus</i>	Tsindrano		Madagascar
<i>Scatophagus tetracanthus</i>	Fiana		Madagascar
<i>Ancharius brevibarbus</i>			Madagascar
<i>Ancharius fuscus</i>			Madagascar
<i>Rhéocles wrightae</i>			Madagascar
<i>Paretropolus polyactis</i>			Madagascar

<i>Ptychochromis grandidieri</i>			Madagascar
<i>Sauvagella madagascariensis</i>			Madagascar
<i>Scyciopterus lagocephalus</i>			Madagascar
<i>Kuhlia sauvagei</i>			Madagascar
<i>Mesopristes elongatus</i>			Madagascar
<i>Agonostomus telfairi</i>			Madagascar
Crustacés			
<i>Macrobrachium</i>	Crevette, orana, retrako		
<i>Atacoides</i>	Ecrevisse		Madagascar

CR: Critically Endangered EN: Endangered VU: Vulnérable LR: Lower Risk
NT: Near Threatened DD: Data Deficient LC: Least Concern

II.2. LES PRIORITES POUR LA GESTION DE LA NAP

II.2.1. Le choix et la viabilité des Cibles de Conservation

Une cible de conservation se définit, dans le présent document, comme étant un élément de la biodiversité nécessitant une gestion. Elle est importante du fait que c'est espèce localement endémique ou un habitat unique, ou encore elle est actuellement ou potentiellement menacée.

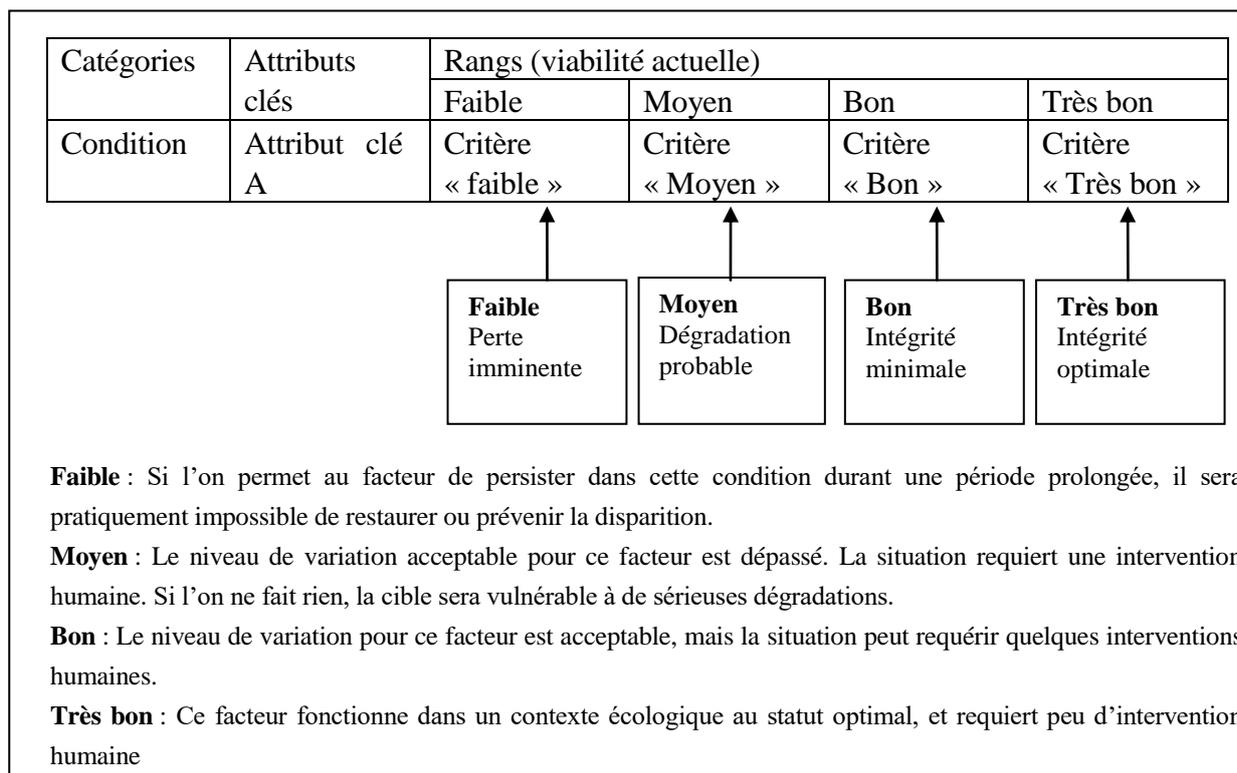
Elle peut être un élément unique, comme une espèce ou un habitat distinct, elle peut également regrouper plusieurs éléments importants de la biodiversité. Toutefois, certaines cibles peuvent être regroupées. Ainsi une cible focale peut être un habitat comme par exemple une forêt de basse altitude. Des cibles intégrées peuvent se trouver à l'intérieur de cet habitat, tels les lémurins, les oiseaux, les espèces de plantes et autres.

Les cibles de conservation sont déterminées suivant des attributs tels que la composition biologique, la structure spatiale, les interactions biotiques, les régimes environnementaux, la connectivité écologique.

Ces attributs sont catégorisés par (i) leur taille, soit l'abondance de l'espèce, l'aire vitale minimale nécessaire, (ii) leur condition, c'est-à-dire la composition (par ex., endémique ou envahissante), la structure (par exemple âge ou ouverture de la canopée) et (iii) leur contexte spatial qui comprend les Processus environnementaux ou flux génétique et la Connectivité ou fragmentation / Isolation (par exemple accès aux habitats / ressources, capacité de migrer ou de recoloniser).

Dans ce sens, la viabilité de la cible de conservation est donnée suivant le schéma ci-après.

Figure 1 : Viabilité des cibles de conservation



Les cibles de conservation de la NAP, identifiés par un atelier scientifique dont les résultats ont été confirmés par une série de consultations publiques se composent de :

- La population de poissons endémiques ;
- La rivière et ses affluents ;
- Les reliques de forêts galeries et ses populations faunistique et floristique
- La culture traditionnelle locale

A la lumière de ces considérations ci-dessus, la viabilité des cibles de conservations de la NAP Nosivolo se présente comme ci-dessous:

Tableau 2 : Sommaire de la viabilité des cibles de conservation

Attributs (problématiques) clés	Valeur taille	Valeur condition	Valeur contexte Spatial	Intégrité Globale (2014)
Cibles de conservation				
La population de poissons endémiques	Faible	Moyenne	Bonne	Moyenne
La rivière et ses affluents	Moyenne	Bonne	Bonne	Moyenne
Les reliques de forêts galeries et ses populations faunistique et floristique	Faible	Faible	Faible	Faible
La culture traditionnelle locale	Moyenne	Faible	Faible	Faible
Intégrité des Cibles de conservation (= Santé de la biodiversité de l'aire protégée)				Faible

II.2.2- Les menaces anthropiques sur la NAP

La surexploitation de pêche

Une des premières menaces inquiétantes est la surexploitation de pêche. Cette surexploitation est due surtout à la pauvreté de la population et à une croissance démographique élevée. Les poissons sont destinés à l'autoconsommation et au commerce. Une forte menace plane sur les poissons endémiques et particulièrement sur les espèces endémiques locales qui sont en voie de disparition.

La saison de pêche dure 8 mois, d'octobre en mars.

L'utilisation de moyens et de méthodes de pêche non réglementaire

Cette surexploitation fait recours à certains moyens et à des techniques de pêche non réglementaires qui, si des mesures ne sont pas prises dans un bref délai, pourrait conduire à une situation irréversible dans une rivière qui sans doute est la plus riche de Madagascar en taux d'endémicité de poissons. En ce sens, les pêcheurs utilisent la technique du *fafy* (jusqu'à 20 points de lancée), le *vila* qui consiste à capturer les poissons à partir d'une barrière en goélette de bois à conduite forcée pour les poissons

Souvent également, les matériels utilisés ne sont pas réglementaires les filets à petite maille. Certains pêcheurs utilisent même la moustiquaire. D'autres encore recourent au *vovo*, une sorte de piège construit à l'aide de bambous ou de nervures principales des feuilles de raphia, le *Tandroho*, une sorte d'épuisette à grande ouverture construite avec les pétioles de feuilles de fougères aigle), ou encore le *fisoroka*, une épuisette à tige.

L'envasement/ensablement et la pollution de la rivière

Le déboisement de la berge et le défrichage sur la berge favorisent l'érosion et l'envasement de la rivière et ce, d'autant plus qu'en général, la berge de la rivière de Nosivolo est en pente. D'un autre côté, il y a également les eaux de ruissellement avec la boue qu'elles amènent, les tributaires en période de crue, l'orpaillage, sans parler de la divagation des animaux domestiques tels les zébus, les porcs et la volaille, dans la rivière ou sur la berge qui sont autant de facteurs pouvant aggraver la sédimentation qui connaît actuellement un début d'avancée.

Par ailleurs, une pollution de la rivière est également enregistrée. Diverses causes expliquent cette pollution dont la lessive, la vaisselle, les zébus qui y viennent s'abreuver et quelquefois le déversement des déchets ménagers,

La culture sur brûlis

Le *tavy* ou la culture sur brûlis est une autre sérieuse menace qui s'adresse surtout à l'habitat forestier. Certes, elle fait partie des traditions perpétrées depuis des générations mais toutefois, l'enjeu est de taille dans le sens où l'habitat forestier de la future NAP ne couvre plus qu'une infime superficie de 500 ha qui abrite des populations endémiques menacées d'extinction. Le riz, le maïs et le mil, la patate douce et le manioc sont les principaux produits cultivés sur brûlis



Le braconnage

Le braconnage cible surtout les lémuriens, les oiseaux et la roussette. Des pièges sont déposés un peu partout dans les reliques forestières. Des filets sont également placés à proximité des gîtes de la roussette.

Une exploitation aurifère clandestine

Activité secondaire, l'exploitation de l'or se pratique surtout après la période de la culture de riz. Elle complète le revenu des paysans. En général, elle s'effectue dans la rivière de Nosivolo, sur la berge ou quelquefois dans les fragments de forêts. La technique usitée est traditionnelle. Elle se fait en deux temps, dans un premier temps, il s'agit du sable aurifère à l'aide d'une bêche en forme de bec de canard, et en second temps, l'exploitant passe à l'extraction par lavage des paillettes d'or à l'aide d'une étuve. Il est à noter qu'opérée dans la clandestinité, cette activité ne rapporte aucune ristourne ni à la communauté locale ni aux Communes.

La non observation de la culture traditionnelle

La mondialisation, le mode de vie urbaine, les mouvements migratoires ne serait-ce que saisonniers sont autant de faits qui par le mécanisme de la reproduction sociale ont fortement accéléré l'acculturation de certains villageois et particulièrement la jeunesse du site qui a de plus en plus tendance à s'occidentaliser. La non observation de la culture traditionnelle prend de plus en plus une ampleur inquiétante. En ce sens, certains villageois dont surtout les jeunes commencent à remettre en cause l'ascendance des Autorités traditionnelles qui particulièrement pour la région sont fortement hiérarchisées (*Tangalamena, Menatangala, Vavanjaka, Andriamaventy, Madio tanana, Mpiambinadro*). Même les diverses cérémonies qui dans le temps réunissaient tous les membres d'une communauté sont délaissées par les jeunes qui préfèrent se tourner vers d'autres occupations, certains *fady* comme les jours interdits de travailler la terre, d'entrer dans un lambeau de forêt comportant des tombeaux ancestraux ne sont plus respectés. Par ailleurs d'autres rituels, faute de moyens, sont de plus en plus abandonnés.



Tableau 3 : Importance relative des pressions par cible de conservation

Pressions	La population de poissons endémiques	La rivière et ses affluents	Les reliques de forêts galeries et ses populations faunistique et floristique	La culture traditionnelle locale	Valeur générale de la pression (2014)
La surexploitation de pêche	Haute	Haute			Haute
L'utilisation de moyens et de méthodes de pêche non réglementaire	Haute	Haute			Haute
L'érosion, l'envasement et la pollution de la rivière	Haute	Haute		Moyenne	Haute
La culture sur brûlis	Haute	Haute	Haute	Moyenne	Haute
Le défrichement		Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Le braconnage			Moyenne	Moyenne	Moyenne
Une exploitation aurifère clandestine	Moyenne	Moyenne	Moyenne		Moyenne
La non observation de la culture traditionnelle			Moyenne	Moyenne	Moyenne
Menace générale (2014)	Haute	Haute	Moyenne	Moyenne	Moyenne

II.2- LE CONTEXTE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

II.2.1- La composante démographique

La future NAP de Nosivolo intéresse en tout 146 Fokontany répartis dans 13 Communes des Districts de Marolambo et de Mahanoro de la Région Atsinanana. L'effectif total des habitants des communes concernées est estimé à 218.417 âmes. Cependant, cet effectif est plus réduit pour les communautés touchées directement par la future NAP. En effet, le nombre de Fokontany concerné par la future NAP se limite à 146

Tableau 4: Effectif des populations des communes concernées

District	Commune	Effectif	Nbre de Fokontany concerné par la future NAP
Marolambo	Marolambo	30.047	32
	Sahakevo	14.857	18
	Betampona	14.384	21
	Ambatofisaka II	16.306	05
	Anosiarivo	9.200	02
	Androrangavola	10.838	06
	Ambalapaiso II	3.811	05
	Ambohimilanja	14.448	02
	Ambodivoangy	14.036	13
	Ambodinonoka	22.982	18
Mahanoro	Ambinanindrano	29.448	11
	Ambinanidilana	23.853	03
	Ankazotsifantatra	14.207	09
Total		218.417	146

Sources : District Marolambo, statistiques 2013, projection à partir des données statistiques INSTAT 2004

Répartition spatiale de la population humaine par rapport à la future NAP

Les communautés locales concernées par la NAP vivent toutes hors de la limite de l'aire centrale de la NAP. C'est en ce sens que la zone tampon ne comporte pas de ZOC.

Autres données démographiques

Les diverses données statistiques des Districts et des PCD informent une densité de population estimée à 56,25 habitants /km². La taille moyenne du ménage est de 6. Le taux de natalité: 25,6‰ contre un taux de mortalité de 8,18‰ soit un taux d'accroissement naturel de 17,45‰

Composition ethnique

Les ethnies présentes dans les diverses localités du site sont surtout le Betsimisaraka, l'ethnie dominante à laquelle s'ajoutent les ethnies Sihanaka, Merina, Betsileo, Antesaka, Antandroy. Cependant, Marolambo, en même temps chef lieu de District et chef lieu de Commune se distingue des autres autres Communes car en plus de ces ethnies précitées des Bezanozano, Tsimihety, Sakalava, Antakarana, Mahafaly. Depuis le deuxième semestre 2013, suite à la

découverte du corindo, quelques dizaines d'expatriés africains séjournent régulièrement à Marolambo.

Migration

Les énormes potentiels du secteur primaire du site notamment en agriculture, élevage, pêche, artisanat et exploitation minière attirent de plus en plus les migrants. Ce fait est attesté par les chiffres communiqués par les Autorités administratives des Fokontany qui informent que durant les années 2012 à 2014, elles évaluent le taux d'immigration à une moyenne 5 % contre un taux d'émigration d'une moyenne de 2,5%.

Cependant, la même source, confirmée par les Autorités de District de Marolambo signalent que depuis les derniers mois de 2013, le taux d'immigration a sensiblement augmenté suite à la découverte du corindon à Marolambo. Des dizaines d'africains sont même comptés parmi les nouveaux immigrants.

II.2.2- La composante sociale

L'éducation

Le taux de scolarisation, évalué à 28 %, est relativement bas dans les localités concernées par la NAP. Ce déficit est dû d'une part, au problème de l'insuffisance des champs de culture qui contraignent les agriculteurs à se déplacer loin des agglomérations villageoises pour y résider durant la période culturale. Pour la sécurité de leurs enfants sur les routes, les parents préfèrent les garder près d'eux. D'autre part, certains parents ont confié qu'après la suspension des kits scolaires distribués entre la période 2003 et 2009, et devant la crise socioéconomique qui a perduré, ils n'ont plus les moyens d'envoyer leurs enfants à l'école.

Sur le plan infrastructure et organisationnel, chaque Fokontany dispose d'un EPP avec une moyenne de 3 salles de classe. Chaque Commune a également son CEG avec une moyenne de 4 salles. Contrairement aux autres régions de la grande île, les deux Districts, et particulièrement les localités concernées par la NAP ne connaissent pas trop un problème d'enseignants. Certes, le nombre d'enseignants est jugé insuffisant par les Responsables mais le problème est beaucoup moins accentué par rapport à celui des autres régions. En moyenne, chaque EPP compte 4 enseignants dont 2 fonctionnaires et 2 maîtres FRAM contre une moyenne de 5 enseignants par CEG pour un personnel composé de 2 enseignants fonctionnaires ou contractuels et 3 enseignants FRAM. Les données disponibles qui datent de l'année scolaire 2008/2009 renseignent un ratio élèves/enseignants de 26,80 pour l'enseignement primaire, un ratio élèves/enseignants de 28,39 pour l'enseignement du premier cycle secondaire, et un ratio élèves/enseignants de 51,25 pour l'enseignement du second cycle secondaire. Les taux de réussite aux examens officiels durant l'année scolaire précitée ont été de 42,23 % pour le CEPE et 26,35 % pour le BEPC.

La santé

Par rapport à la politique de l'Etat, si chaque chef lieu de Commune a son CSB 2, beaucoup de Fokontany ne disposent pas d'un CSB 1. Au total, le District de Marolambo compte seulement 22 CSB 1 contre 12 CSB 1 pour Mahanoro. En revanche, chacun des chefs lieux de District a

son CHD. Chacun des deux Districts compte également une dentisterie. Il convient de signaler que Marolambo n'a pas de pharmacie d'officine. Ce sont deux dépôts de médicaments privés qui assurent l'approvisionnement de la population en médicaments.

Les personnels médicaux et paramédicaux sont un problème à gérer pour les deux Districts. Marolambo compte 5 médecins, 1 chirurgien dentiste, 15 infirmiers, 4 sages femmes et 33 Aide- sanitaires contre 10 médecins, 1 chirurgien dentiste, 10 infirmiers, 4 sages femmes, et 12 aide-sanitaires pour Mahanoro. Ce manque de personnel est compensé dans les diverses localités villageoises par des praticiens traditionnels et par des *renin-jaza* (matrones). D'après les témoignages de quelques personnels de la santé, confirmés par quelques praticiens traditionnels, il semblerait que le taux de fréquentation des CSB est beaucoup plus élevé que celui de la médecine traditionnelle. En fait, dans un premier temps, les villageois consultant les praticiens traditionnels mais grand nombre d'entre eux abandonnent entre temps, les traitements prescrits pour se confier aux soins des médecins et/ou infirmiers. Toutefois pour l'accouchement, l'éloignement géographique des centres de soins modernes fait que les villageoises préfèrent faire recours aux *renin-jaza*

Les maladies les plus courantes sont le paludisme, la diarrhée, la maladie respiratoire, les infections cutanées, les affections bucco-dentaires auxquelles il faut ajouter la malnutrition.

L'eau domestique

Mis à part les chefs lieux des Districts de Marolambo et de Mahanoro ainsi que quelques chefs lieux de Communes qui disposent d'eau potable, les autres localités s'approvisionnent dans les cours d'eau pour leur eau domestique.

L'électricité

Comme pour l'eau, seuls les chefs lieux de Districts de Mahanoro et de Marolambo bénéficient de l'électricité de la JIRAMA. Les ménages des autres localités utilisent le pétrole lampant ou la bougie. Quelques privilégiés disposent d'un panneau solaire.

Le foncier

La notion de propriété foncière légale n'est pas encore entrée dans les mœurs, seules les familles aisées qui le plus souvent habitent dans les chefs lieux des Districts de Marolambo et de Mahanoro ont des propriétés titrées et bornées. Le reste de la population reste dans la notion de propriété traditionnelle dans laquelle la terre appartient à celui qui l'occupe et/ou l'utilise en premier. Durant les enquêtes, les villageois ont soulevés trois motifs pour justifier leur attachement à la propriété traditionnelle, en premier lieu ils invoquent la longueur de la procédure et le coût y afférent, en second lieu devant la cherté de la vie, ils réchignent à payer l'impôt foncier. En troisième lieu, ils craignent une corruption de la part des fonctionnaires qui pourraient s'accaparer de leurs terres ou les vendre à autrui.

La communication

Si le Chef lieu de District de Mahanoro ainsi que quelques localités situées le long de la route nationale la desservant sont accessibles durant toute l'année, il en est autrement pour le

District Marolambo et conséquemment pour toutes les localités concernées par la future NAP. Mahanoro Marolambo n'est accessible qu'en 4x4, et encore il faut plus de 10h de temps pour les 130 kms qui les séparent.

S'il n'y avait pas la téléphonie mobile, les localités concernées par la NAP seraient complètement isolées. Cependant, ce ne sont pas toutes les localités qui sont accessibles à la téléphonie mobile mais celles qui se trouvent sur les hauteurs. Quelques localités arrivent également à capter la Radio nationale et la station de la radio locale de Marolambo.

Sécurité alimentaire

Les communautés du site connaissent une période de soudure qui court d'octobre à décembre. Cette période de soudure s'explique par l'absence du riz qui est dans l'attente de la récolte, la fermeture de la saison de pêche et le problème de l'accessibilité des routes. En effet, ce quatrième trimestre de l'année est surtout marquée par la récolte du girofle, du litchi et le début de celle du café, ce qui pourrait être une période faste pour les communautés du site. Malheureusement, le problème d'accessibilité des routes réduisent la probabilité d'écouler ces produits.

Conséquemment à ces problèmes récurrents, les villageois vivent chaque année une période de soudure durant laquelle la ration alimentaire est diminuée. Durant cette période également, le riz est soit alterné, soit complété par des tubercules durant les repas de midi ou du soir.

II.2.3- Les réalités culturelles

Nosivolo, auparavant Andranomintina, tire son nom des bambous qui jadis bordait en abondance la rivière. Dans le temps, la rivière comptait uniquement des poissons endémiques³ et une population de *Crocodilus niloticus*. Ces crocodiles qui s'attaquaient aux humains devenaient de plus en plus dangereux si bien que dans les années 1800, les ancêtres firent appel à des *ombiasy* (devin) de l'ethnie Antemoro pour effectuer des « fanidy » (moyens superstitieux pour empêcher les crocodiles de s'attaquer aux villageois) dans les deux rivières juxtaposées que sont Nosivolo et Fisakana. Ce tabou a nécessité, d'une part, le changement du nom de la rivière, devenu Nosivolo, un nom qui lui a été attribué par ces talismans, D'autre part, des *fady* (interdits, tabous) ont été institué, tels laver du linge rouge dans la rivière, porter un vêtement rouge pour traverser Mangoro ou Nosivolo en pirogue, éviter les panses des bœufs, puiser de l'eau pour teinter le raphia de tissage, effectuer l'orpaillage, utiliser des pagaies en fer forgé dans la rivière.

A ces *fady* qui sont très respectés par les communautés, de crainte qu'il n'arrive une malédiction, s'ajoutent d'autres *fady* à observer sur la terre ferme: amener au village des hérissons non brûlés, des bambous nouvellement coupés, des *herana* (produit de tissage des nattes), de sortir ou de traverser la place sacrée du village, pour la femme, avec des cheveux mi-arrangés. Des jours *fady*, notamment, les mardi, jeudi et dimanche sont également à observer. Les villageois ne doivent pas travailler aux champs durant ces jours.



Ph DWCT : Jiro dans un lieu de culte traditionnel

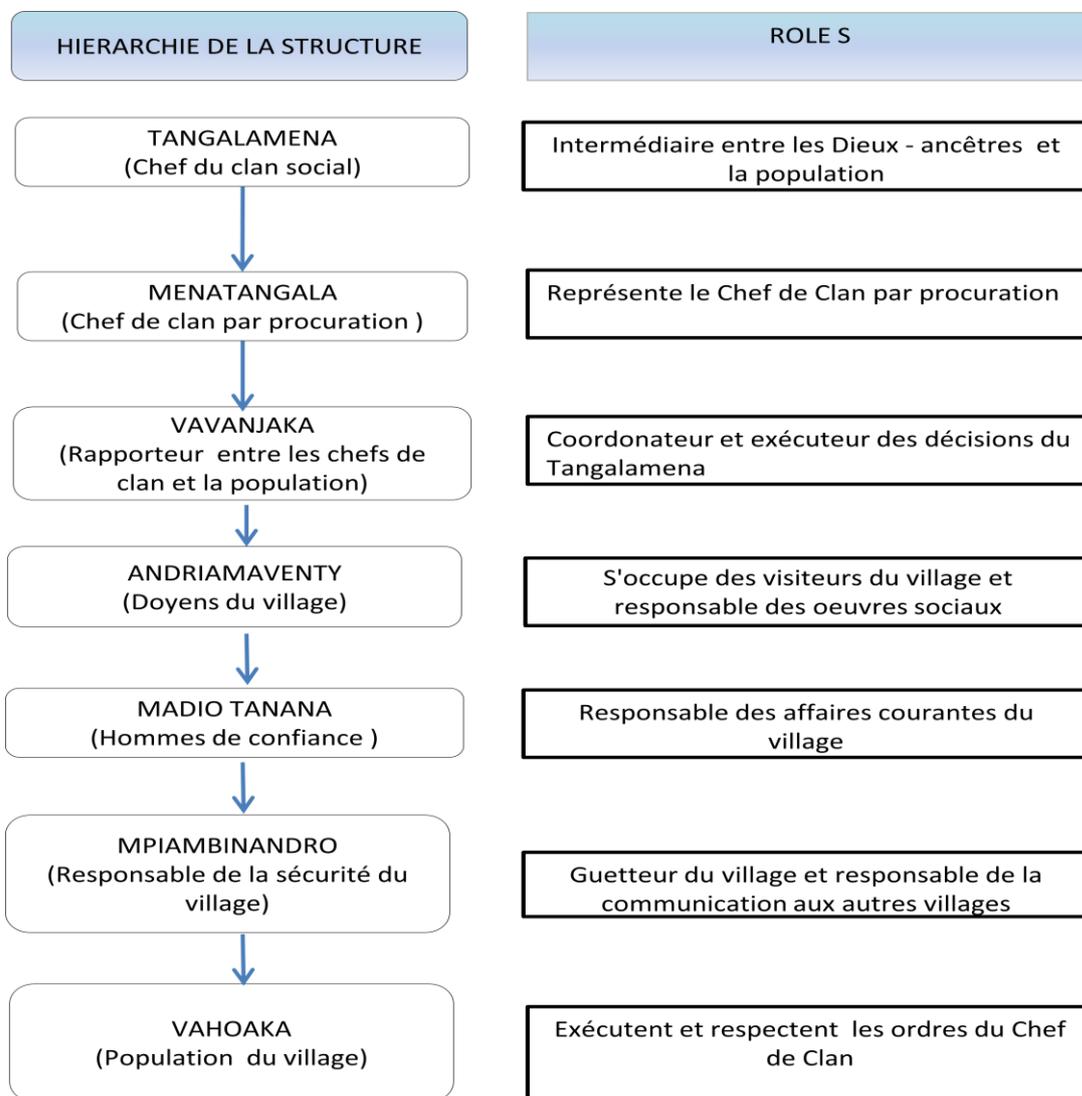
³ D'après les anciens, les poissons exotiques ont été amenés par les inondations intervenues respectivement entre 1944 et 1946, en 1959.

La forêt occupe également une place importante dans le patrimoine culturel de Nosivolo. D'après les Tangalamena, la forêt de Vohitrambo qui était en même temps un lieu de refuge et d'autodéfense lors des guerres tribales abrite les vestiges d'une forteresse bâtie sur un pic rocheux de cette forêt. La forêt est également d'une grande importance pour la perpétuation des traditions car elle est l'habitat du *zahana*, une plante spéciale avec laquelle on confectionne le *Tangala* ou la canne qui symbolise l'accès à la hiérarchie des *Tangalamena*. Elle abrite aussi le bois dur pour le *jiro* (bois à deux bouts pointus) qui symbolise la fécondité et qui est utilisé lors du culte régional ancestral du *sambatra* (circoncision), ou encore le *longoza* (*Afromomum sp.*) utilisé lors de la cérémonie d'enterrement d'une personne décédée par meurtre.

D'autres traditions relatives aux cérémonies culturelles avec leurs rituels sont également maintenues de nos jours. Ce sont le *Sambatra* (circoncision), le *Folo anaka* (naissance du dixième enfant ou possession d'un dixième zébu), l' *Avan-drazana* (nettoyage du caveau familial), l' *Ala dika* (remerciement pour un vœux exaucé), le *Manangam-bato* (stèle érigé à la mémoire d'un parent décédé)

Une autre richesse culturelle de Nosivolo est la persistance du pouvoir traditionnel qui malgré un début de vacillement, surtout auprès des jeunes, a encore de l'ascendance, notamment sur le plan culturel.

Figure 2 : Hiérarchie de la structure traditionnelle



En outre, il convient de signaler l'organisation d'un festival Sôngatana en 2006 qui a connu une grande affluence

II.2.4- L'économie locale

L'agriculture

L'agriculture est la base de l'économie locale. La quasi-totalité des ménages en fait leur principale activité. Les activités agricoles sont orientées en grande partie sur la culture vivrière à dominance rizicole qui occupe une superficie estimée à 30.000 ha. Le manioc, le maïs, la patate douce, le mil sont les autres principaux produits de la culture vivrière. Les techniques utilisées sont traditionnelles, limitant ainsi les rendements avec respectivement 0,8 t/ha pour le riz, 8 t/ha pour le manioc, 0,8 t/ha pour le maïs et 10t/ha pour la patate douce. Il faut également signaler les cultures fruitières qui occupent de plus en plus une superficie importante agricole avoisinant les 500 ha. La banane, le litchi, les agrumes et l'ananas sont les plus produits les plus cultivés.

La culture de rente est également en pleine expansion. Le girofle, le café, le poivre et la canne à sucre sont les spéculations les plus prisées et ce, bien qu'ils connaissent un problème de débouchés dû à l'accessibilité des routes en saison pluvieuse. Ce problème de débouchés accentué par le faible rendement de chaque spéculation risque de décourager à terme les paysans. En effet, si dans les autres Districts de la Région Atsinanana, le rendement par ha pour chaque spéculation caracole loin au-delà de 10t/ha, pour le site le rendement est de 0,3 t/ha pour la girofle, 0,2 t/ha pour le café, 0,2 t/ha également pour le poivre, et 0,3 t/ha pour le sucre.

La pêche

Exercée clandestinement dans la mesure où d'après les Autorités locales, aucun pêcheur n'est en règle avec l'administration, la pêche est une activité secondaire pour la plupart des ménages. Cependant quelques dizaines de paysans en font leurs activités principales durant la saison ouverte. Quelques pêcheurs isolés continuent encore, d'après quelques indiscretions, leur activité. Les matériels utilisés sont rudimentaires et non réglementaires dans la plupart du temps : la canne à pêche, les filets à lancer, les filets à barrière, les *vovo* (piège construit à l'aide de bambous ou de nervures principales des feuilles de raphia), les *Tandroho* (épuiette à grande ouverture), les *vila* (barrière en goélette de bois à conduite forcée pour les poissons) et les *fisoroka* (une épuiette à tige). L'assiette et l'unité de mesure des produits qui sont vendus sur le marché local. Le rendement, fonction du matériel utilisé, varie d'une à 5 assiettes par sortie. Pour le poisson, le contenu d'une assiette est estimé à 0,5 kg.

L'élevage

L'élevage est plutôt de type familial et contemplatif. Il est essentiellement axé sur le bovin, le porc et la volaille. L'élevage bovin est surtout l'apanage des familles aisées. Les zébus ont

un triple rôle. Ils sont en même temps, un moyen de production dans l'agriculture, un moyen de thésaurisation de la monnaie mais ils servent également dans les rituels des cérémonies traditionnelles. Quelques communes rurales comme Sahakevo, Marolambo, Betampona et autres leurs prêtent un quatrième rôle. Celui de distraire les communautés par les combats de taureaux. En chiffre, le nombre de têtes est bien loin des grands élevages rencontrés chez les Bara, Antandroy ou Sakalava, mais les Autorités locales, pour tous les Districts de Marolambo et de Mahanoro, avancent 25.000 têtes.

L'élevage avicole, composé surtout de poules, canards et oies est une activité secondaire qui complète l'agriculture. La quasi-totalité des familles a son cheptel pour un nombre limité en moyenne à 10 têtes. Les Autorités évaluent l'importance des cheptels pour les deux Districts à plus de 250.000 têtes. L'élevage porcin, est en début d'expansion. Ce début d'expansion, d'après les Autorités locales, coïncide avec la croissance du taux d'immigration et l'évolution du comportement des autres villageois influencés par les apports des immigrants sur le concept du revenu familial. Le nombre de cheptel, pour le District de Marolambo est estimé à 12.000 têtes.

L'artisanat

L'artisanat est une autre activité secondaire qui pour le moment est dans l'informel. Il occupe une proportion de 90% des ménages des localités, surtout les femmes qui se font aidées par leurs enfants. Les principales spéculations sont la vannerie, la rabane, le tissage, la couture, la peinture à l'aiguille, la menuiserie, la construction de pirogue, la forge. La vannerie, la rabane et le tissage se pratiquent presque à longueur de l'année mais surtout en hiver, les produits sont en même temps destinés à la vente et à l'utilisation familiale. En revanche, faute de débouchés sûrs et permanents, les produits des autres activités se font sur commande.

L'exploitation de ressources naturelles

L'exploitation de ressources naturelles fait partie des quotidiens des ménages. Les produits sont surtout destinés à la consommation familiale. Cependant, quelques villageois tirent une partie de leurs revenus par la fabrication de charbon, le bois de chauffe et le bois de charpente. Toutefois, opérées dans la clandestinité, aucun chiffre n'a pu être avancé ni sur le nombre de ces opérateurs ni sur les produits.

III- AMENAGEMENT ET GESTION DE LA FUTURE NAP

III.1- ZONAGE ET REGLES DE GESTION DE LA NAP

En conformité aux objectifs de la catégorie V auxquels ont adhéré les différents acteurs, la NAP de Nosivolo d'une superficie de totale de 9 656,92 ha est constituée d'un noyau dur et d'une zone tampon avec des subdivisions : ZUD et ZDD

- Le Noyau Dur (ND), agencé en 60 parcelles, est destiné à la préservation intégrale des richesses biologiques de la future NAP ;
- La Zone d'Utilisation Durable (ZUD), agencé en 53 parcelles, est affectée à l'utilisation des ressources halieutiques mais qui toutefois pour la durabilité de ces ressources, est réglementée et contrôlée ;
- La Zone de Développement Durable (ZDD) a un double rôle. Elle est instituée pour lutter contre l'érosion et la sédimentation, elle garantit la continuité des activités des paysans concernés qui toutefois sont réglementées et contrôlées. Les activités agricoles et le reboisement y sont fortement encouragés

III.3.1- Les unités de zonage de la NAP

Tableau 5: Les unités de gestion avec leurs caractéristiques

Unité	Nom	Caractéristiques	Surface en ha
ND 1		Diverses parcelles de la rivière et de ses affluents	653,41
ND 2		Relique de forêts galeries	500
Total superficie			1 153,41

Unité	Nom	Caractéristiques	Surface en ha
ZUD		Diverses parcelles de la rivière et de ses affluents	6 127
Total superficie			6 127

Unité	Nom	Caractéristiques	Surface en ha
ZDD		Largeur de 25m de part et d'autre des berges de la rivière et de ses affluents	2 376,51
Total superficie			2 376,51

III.3.2- Les règles de gestion

Légende des signes réglementaires

□ : Activité permise sans restriction

□ : Activité interdite

□ : Activité soumise à des règles techniques spécifiques (Restriction technique)

☒ : Activité autorisée et/ou réglementée et/ou contrôlée

III.3.2.1- Règles valables pour l'intégralité de la NAP Nosivolo

Tableau 6 : Récapitulatif des règles communes à toutes les unités de gestion

Exploitation minière	<input type="checkbox"/>
Exploitation de produits forestiers ligneux à des fins commerciales	<input type="checkbox"/>
Chasse, vente et consommation d'espèces protégées	<input type="checkbox"/>
Défrichement et exploitation commerciale des forêts naturelles	<input type="checkbox"/>
Utilisation de feu	<input type="checkbox"/>
Habitation permanente	<input type="checkbox"/>
Patrouilles de surveillance par le gestionnaire	<input type="checkbox"/>

III.3.2.1- Règles valables pour chaque unité de gestion

Tableau 7 : Proposition de règles de gestion par unité de gestion

ZONES ND : Noyau Dur ZUD : Zone d'Utilisation Durable ZOC ; Zone d'Occupation Contrôlée ZDD : Zone de Développement Durable	ND 1 Rivière et ses affluents	ND 2 : Relique de forêts galeries	ZUD : Rivière et ses affluents	ZDD : 25 m de part et d'autre des berges
Droits d'accès, de surveillance et d'habitation				
Accès Agents de conservation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Accès Chercheurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Accès Opérateurs touristiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Accès Communautés locales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Campements temporaires des Paysans locaux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Conservation et Gestion des Ressources Terrestres				
Restauration forestière et reboisement	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Accès pour des rites et cultes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prélèvements et droits d'usage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Divagation de bétail et pâturage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Activités de pêche	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Aménagement de bassin et/ou étang piscicole	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Introduction d'alevins de nouvelles espèces	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lessive et/ou vaisselle	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Accès de passage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Activités agricoles	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cultures sur brûlis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exploitation de produits forestiers non ligneux à des fins commerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Défrichement de forêts secondaires	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abattage et/ou capture d'animaux non protégés pour des besoins domestiques	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Défrichement de forêts naturelles	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Activités écotouristiques				
Randonnées et circuits en forêt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Randonnées et circuits sur eau	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Camping touristique	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Investissements et infrastructures d'accueil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recherches				
Recherche non-manipulative	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Recherche manipulative (extraction d'espèces et d'échantillons)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Education et sensibilisation environnementale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

III.2- MODE DE GOUVERNANCE ET DE GESTION

III.2.1- Principes de bonne gouvernance

La gestion de la NAP Nosivolo est axée sur les principes de la bonne gouvernance qui ont été longuement discutés lors du Vème Congrès mondial sur les parcs à Durban en 2003. Ces principes, recommandés par l'UICN, ont été adoptés par le SAPM.:

- **Respect des droits de l'homme** : La conservation ne doit pas humilier et appauvrir la population ; au contraire, elle doit avoir un impact positif dans la mesure du possible.

- **Equité** : Les bénéfices et les coûts de la conservation doivent être partagés de façon équitable.

- **Voix et légitimité** : On doit s'assurer de la capacité des hommes et des femmes à influencer les décisions sur la base de la liberté d'association et d'expression et ce, directement ou par l'intermédiaire d'institution légitime qui représente leurs intérêts.

- **Subsidiarité** : Il est légitime d'assigner l'autorité et la responsabilité de la gouvernance et de la gestion des aires protégées au niveau le plus proche possible des ressources naturelles et ayant les capacités nécessaires ou ayant la possibilité d'acquérir les capacités nécessaires.

- **Précaution et utilisation durable** : En vue d'un danger important et irréversible de perte de la biodiversité ainsi que des services écologiques il est impératif d'exiger que toute activité démontre un impact négatif négligeable.

« L'utilisation des éléments constitutifs de la biodiversité doit se faire d'une manière qui n'entraîne pas leur appauvrissement à long terme et sauvegarde ainsi leur potentiel de satisfaire les besoins des générations présentes et futures »

- **Transparence, responsabilité décisionnelle et imputabilité** : Il faut balancer la subsidiarité par une large diffusion de l'information sur les aires protégées et le devoir de compte rendu.

III.2.2- La catégorie et le mode de gouvernance de la NAP

La catégorie de la future NAP qui s'est référée à la classification fixée par l'IUCN est la catégorie V : Paysages Harmonieux Protégés. Le mode de gestion proposé est la cogestion de forme conjointe dans laquelle les communautés locales riveraines font partie intégrante de la structure gestion.

Objectifs de la future NAP Nosivolo

L'objectif global de la future NAP est la sauvegarde des espèces de poissons endémiques de la rivière Nosivolo et de ses affluents, de la biodiversité importante de l'ensemble du Bassin versant ainsi que du patrimoine culturel local.

Ses objectifs spécifiques se rattachent à l'esprit de :

- garantir la représentativité de la biodiversité unique de Madagascar ;
- contribuer à la conservation du patrimoine culturel malagasy ;
- maintenir les services écologiques et favoriser l'utilisation durable des ressources naturelles pour contribuer à la réduction de la pauvreté et au développement.

En outre, de par sa position dans l'Ecorégion Est chaud et humide, arrosé par le régime d'Alizé ; de par la présence des milliers de villageois aux alentours de la rivière, de par la distribution des parcelles de noyau dur à proximité de chaque villages. Le NAP s'est assigné comme objectifs secondaire :

- le maintien du climat (local et global) par le reboisement et le maintien des forêts galeries existant ;
- la protection de la santé des villageois du bassin versant ;
- une distribution équitable des bénéfices générés par les ressources naturelles ;
- l'engagement de la société civile dans la bonne gouvernance et la gestion efficace des ressources naturelles.

Encadré 2: La NAP Nosivolo en bref

Superficie: 9 656,2 ha 1 153,41 ha de Noyau Dur, 6 127 ha de ZUD et 2 376, 51 ha de ZDD

Habitats :

- Rivière et ses affluents
- Forêts galeries

Espèces phares

- *Oxillapia polli* (Sôngatana)
- *Ptychocromoïdes katria*
- *Rhéocles lateralis*
- *Bedotia sp*
- *Katria Ptychocromomïdes*
- *Daubentonia madagascariensis*
- *Varecia variegata variegata*
- *Eulemur rubriventer*

Menaces à gérer

- *Surexploitation de pêche*
- *Utilisation de moyens et methods de pêche non réglementaires*
- *Culture sur brûlis*
- *Braconnage*
- *Exploitation aurifère clandestine*
- *Non observation de la culture locale traditionnell*

III.2.3- La structure de gestion de la future NAP

La cogestion sous la forme d'une gestion conjointe est le type de gouvernance adopté pour la future NAP. La cogestion se caractérise par la coopération de deux ou plusieurs parties prenantes, dont l'une relève du Ministère chargé de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts. La gestion conjointe associe les parties prenantes dans la prise de décision en tant que délégataire de la gestion de la NAP.

Le Conseil d'orientation et de suivi

Le Conseil d'orientation réunit les représentants des communautés riveraines ainsi que toutes les parties prenantes, notamment les Autorités territoriale (Région, Districts, Communes, Fokontany), la DREEF, la DRPRH, les ONG partenaires. Il a son Président élu par ses membres. Il peut disposer de plusieurs comité (conservation, développement, relations extérieures, recherche de financement, écotourisme,...)

Organe suprême, il détermine les grandes lignes, la politique et les stratégies de gestion de la NAP. Il assure la conformité de ces grandes lignes aux cadres référentiels que sont la politique générale de l'Etat, les documents officiels de la NAP, PRD et les PCD. Il vote le budget et évalue les réalisations du Comité de gestion en fin d'exercice.

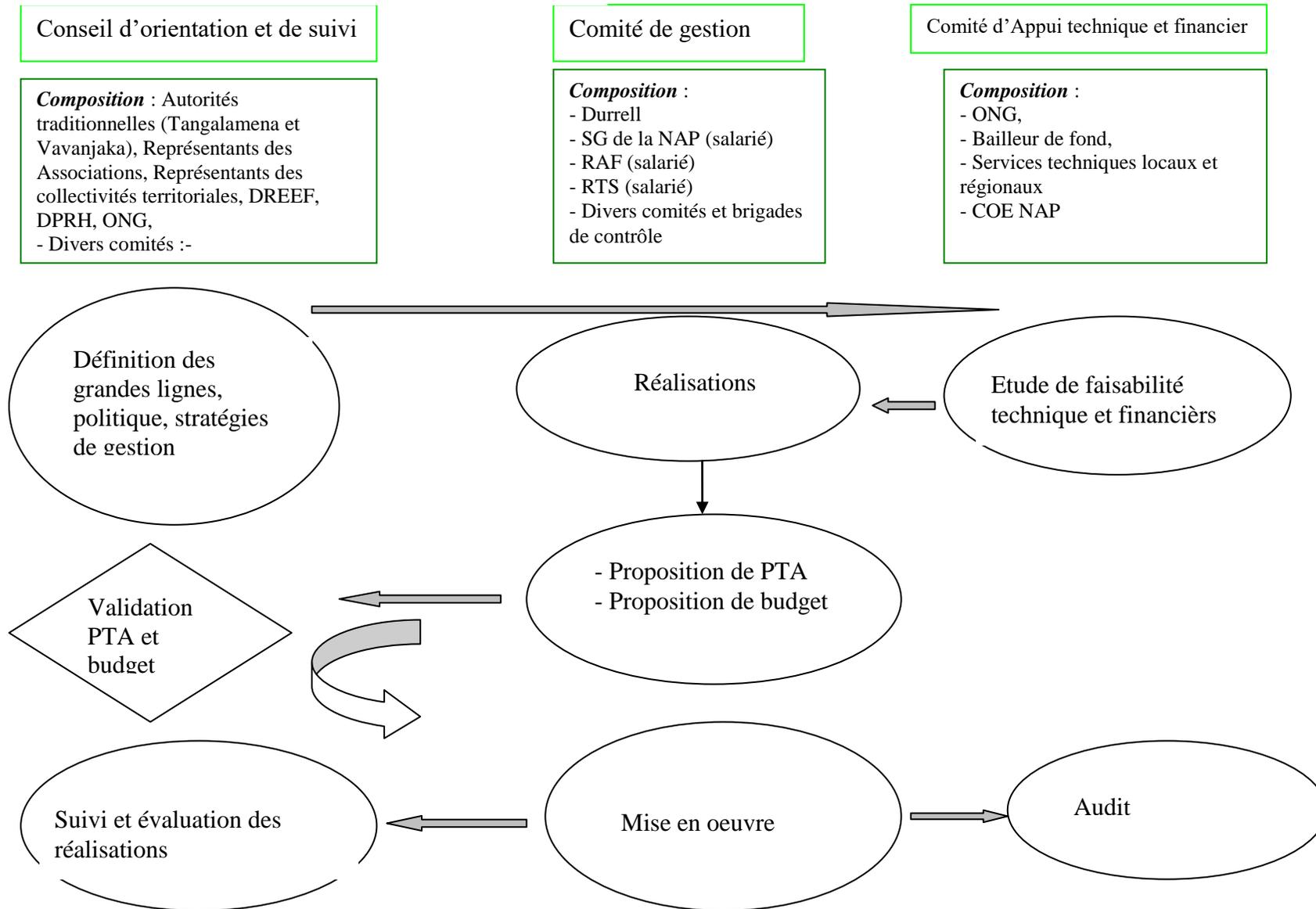
Le Comité de gestion

Le Comité de gestion est dirigé par Durrell en tant que technicien dont le principal rôle est de s'assurer de l'adéquation des activités du Comité de gestion aux orientations formulées par le Comité d'orientation. Le Comité de gestion a un Secrétaire Général (SG) qui assure la coordination des activités. Il a également un Responsable Administratif et Financier (RAF) qui assure la gestion administrative et financière de la NAP ainsi que d'un Responsable Technique et de Suivi (RTS) chargé de mettre à exécution et le suivi des orientations techniques du Comité d'orientation sous la coordination et la supervision du SG.

Comité d'appui technique et financier

Composé de techniciens et de bailleurs, il est investi du rôle de s'assurer de la faisabilité technique et financière de tout projet et de toute activité proposée par le Conseil d'orientation, Il apprécie également sa pertinence et son opportunité. Sa décision qui est motivée est notifiée au Conseil d'orientation qui en prend acte. Pour les sous projets/activités approuvés, il informe expressément le Comité de gestion qui prend toutes les dispositions pour leurs réalisations. Cependant, le Comité d'orientation dispose de la faculté de révision et/ou d'amélioration et de représenter le dossier. Le Comité d'appui technique et financier assure également l'audit technique, organisationnel et financier de chaque projet /activité réalisé.

Figure 3 : Structure de gestion de la NAP



IV- OBJECTIFS, STRATEGIES et ACTIONS

IV.1- OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS

En se référant sur les réalités locales, la catégorie proposée pour la NAP Nosivolo est la catégorie V du SAPM les objectifs assignés à cette catégorie sont décrits plus haut.

Partant de ces objectifs répondant parfaitement au contexte local, les objectifs de la NAP pour les 5 premières années de gestion sont de :

- garantir la représentativité de la biodiversité du site
- améliorer le cadre de vie des communautés tout en compensant les manques à gagner causés par la mise en place de la NAP
- Valoriser la culture traditionnelle locale

L'atteinte de ces objectifs et conséquemment les résultats obtenus s'analysent comme la meilleure des garanties pour le développement durable au niveau du site. En effet, la combinaison des deux concepts de conservation et de développement qui sont d'ailleurs indissociables, contribuent d'une manière certaine à la préservation de la biodiversité et la pérennisation de la NAP Nosivolo.

Encadré 3 : Nosivolo par rapport au Système d'Aire Protégée de Madagascar

Conservation de la biodiversité :

Maintien des valeurs esthétiques et culturelles : Renforcement du maintien des lieux de culte traditionnel local au niveau des confluences.

Priorité de conservation : Ichtyofaunes endémiques locales en danger critique, poissons endémiques de Madagascar et leurs habitats.

Développement local: Ancrage important pour les programmes de développement rural basés sur la valorisation de l'utilisation durable des ressources naturelles.

Sensibilisation et Education environnementale : Orientation pour promouvoir l'intégration de l'Aire Protégée dans le développement économique, social et culturel de la Région de Marolambo et Mahanoro.

Suivi écologique participatif : Base de connaissance pour évaluer une gestion efficace et évolutive de l'Aire Protégée.

Catégorie proposée: NAP de Catégorie V (Paysage Harmonieux Protégé).

IV.2. STRATEGIES ET ACTIONS

La poursuite de ces objectifs de gestion de la NAP Nosivolo s'appuie sur des stratégies et actions / activités qui impliquent et responsabilisent directement les communautés riveraines à travers une cogestion de forme conjointe. Ainsi, comme l'indique le tableau ci-dessous, à chaque objectif, il est adressé des stratégies et activités précises qui toutefois ne sont pas statiques. Ils sont susceptibles de révision et/ou d'amélioration en fonction des résultats atteints à la fin de chaque année d'exercice de gestion.

IV.3- SUIVI - EVALUATION

IV.3.1- Suivi

Un suivi continu est prévu pour l'ensemble des activités de la NAP. La réalisation de ce suivi s'effectue suivant un planning organisé dans le temps et dans l'espace. Le suivi porte sur l'évolution de la situation des cibles de conservation, sur celle des menaces et sur l'appui au développement. Son objectif est d'une part de suivre en qualité et en quantité l'avancement des réalisations par rapport aux objectifs et aux résultats attendus. D'autre part, il s'agit d'identifier et de traiter les problèmes qui risquent de compromettre l'atteinte des objectifs.

Suivi participatif villageois

Le suivi participatif est une autre forme d'implication et de responsabilisation des communautés dans la gestion de la NAP. En ce sens, les communautés sont les mieux placées pour suivre le respect des règles de gestion dans les différentes zones. En tant que principales concernées, elles sont également mieux placées pour suivre les changements économiques et sociaux, positifs ou négatifs, apportés par les mesures de compensation et d'accompagnement et ce, en comparaison à la situation antérieure à la NAP.

Suivi technicien

Organisé également dans le temps et dans l'espace, le suivi technicien, à la différence du suivi participatif villageois, est un suivi plus technique qui s'appuie sur des indicateurs précis et ce, autant sur la conservation écologique que sur le développement du cadre de vie des communautés.

IV.3.2- Evaluation

L'évaluation se conjugue en une évaluation annuelle et en une évaluation dite « finale » réalisée à la fin de la cinquième année de gestion.

Evaluation annuelle

L'évaluation annuelle se fait à la fin d'un exercice de gestion. Son objectif est, après l'analyse et l'appréciation des résultats obtenus, de déterminer les actions correctives à mener et/ou à développer sur l'exercice suivant.

Evaluation finale

A la fin de la cinquième exercice de gestion, une évaluation est effectuée pour statuer sur le succès ou l'échec de la pertinence de la NAP par rapport à la conservation de la biodiversité et par rapport au programme du maintien et/ou de l'amélioration du niveau de vie des communautés affectées par la création de la NAP

V- LES OPERATIONS PRINCIPALES DANS LA NAP

Les opérations principales de la NAP adressent des interventions portant sur la conservation et le développement qui sont indissociables. Des mesures transversales sont également prévues pour assurer un maximum de garantie au processus de gestion de la NAP. Ainsi, les opérations sont surtout axées sur les travaux de recherches, la restauration forestière, l'éducation environnementale, l'écotourisme et l'appui au développement.

Les travaux de recherches

Les travaux de recherches ciblent en même temps l'aspect écologique et l'aspect culturel. Les travaux d'inventaire biologique sont particulièrement encouragés de manière à avoir à terme une liste exhaustive des populations faunistiques et floristiques, halieutiques et terrestres de Nosivolo. Ils sont également stimulés sur le patrimoine culturel du site. Ces encouragements vont se faire à travers des appuis dans le cadre des thèses de doctorat et/ou des mémoires d'études.

La restauration forestière

Dans le but d'augmenter la couverture forestière du complexe Nosivolo, un projet de restauration forestière est prévu sur 4 campagnes dans des objectifs de ::

- Elargir la superficie forestière pour assurer la viabilité de la biodiversité ;
- Assurer les échanges génétiques pour maintenir une diversité génétique dans les reliquats forestiers de Nosivolo.

Le projet prévoit une restauration de 20 ha pour un objectif de 5 ha par campagne. Les sites de restauration sont à déterminer au début de chaque campagne

Tableau 8 : Prévision sur le projet de restauration écologique

Zone	Superficie	Espèces utilisées
Noyau dur de la NAP	20 ha	Uniquement les espèces présentes dans dans la NAP

Tableau 9 : Prévision de coût du projet de restauration forestière, en milliers d'ariary

ACTIVITES	Camp 2	Camp 3	Camp 4	Camp 5	Coût total
Sensibilisation	1 500	1 500	0	0	3.000
Formation de pépiniéristes et vulgarisation	4 140	0	0	0	4.140
Conduite de pépinières	4.660	4.660	4.660	4.660	18.640
Transport de pépinières / site de restauration	600	600	600	600	2.400
Accompagnement technique/transplantation	7.590	7.590	7.590	7.590	30.360
Suivi	1 970	1 970	1 970	1 970	7.880
TOTAL	20.460	16.320	14.820	14.820	66.420

Les stratégies adoptées pour la restauration forestière sont :

- Assurer que les essences utilisées sont uniquement celles présentes dans la NAP et ce, par la collecte de grains pour les pépinières à l'intérieur des reliquats de forêt de Nosivolo ;
- Impliquer les communautés dans le projet en s'approvisionnant auprès d'elles pour les grains destinés aux pépinières ;
- Responsabiliser les membres de la structure de gestion aussi bien dans le suivi relatif à la conduite des pépinières que dans celui de la pousse des plants dans les sites restaurés.

L'appropriation du projet par les communautés garantit la disponibilité en qualité et en qualité des espèces utilisées pour le projet. Pour ce faire, les démarches consistent à.

- Sensibiliser les communautés durant les deux premières campagnes. En toute probabilité, l'appropriation du projet de restauration est acquise.
- Former des pépiniéristes villageois en début de la première campagne. Les techniques seront par la suite, vulgarisées par des vulgarisateurs désignés parmi les meilleurs pépiniéristes villageois formés ;

- Créer de nouvelles AGR et ce, en s’approvisionnant auprès des communautés pour les pépinières et en recrutant de la main d’œuvre locale par le système Haute Intensité de Main d’œuvre (HIMO) pour les travaux de préparation des sites de restauration et de la transplantation sous toutefois l’encadrement d’un technicien en restauration forestière.
- Impliquer les communautés dans le suivi participatif sur la pousse des plants. Des suivis techniques et une évaluation annuelle seront assurés par un technicien.

L’éducation environnementale

La mise en œuvre de cette opération se fait par la cojugaison de trois principales activités:

- Insérer l’éducation environnementale dans le programme scolaire ;
- Constituer des clubs environnementaux au sein des écoles ;
- Instituer des émissions d’éducation environnementale sur les ondes locales (radio).

Elle fait intervenir particulièrement comme partenaires clés les démembrés de l’administration en charge de l’éducation aux niveaux Région, District et Commune, et les Média. Les domaines d’actions se rapportent aux programmes relatifs à l’environnement dans les écoles et les moyens pour transmettre les messages environnementaux. Le tableau qui suit donne un récapitulatif de cette opération.

Tableau 10: Récapitulatif sur l’Education Environnementale

Activités	Partenaires clés	Domaines d’Action	Motivation
Insérer l’éducation environnementale dans le programme scolaire	DREN, CISCO, ZAP	Mise en œuvre des programmes relatifs à l’environnement dans les écoles	Exigence du programme scolaire
Constituer des clubs environnementaux	CISCO, ZAP Directeurs d’écoles	Mise en œuvre des programmes relatifs à l’environnement dans les écoles	Vocation, Conviction, convergence des zones d’intervention
Instituer des émissions d’éducation environnementale sur les ondes locales	Stations de radios locales	Transmission des messages environnementaux	Vocation, Conviction, convergence des zones d’intervention

L’écotourisme

Le développement de l’écotourisme est une des principales retombées d’une Aire protégée. Elle est également une source de nouvelle division du travail et de nouvelles AGR pour les membres des communautés.

Son développement s’appuie en grande partie sur un partenariat avec les professionnels de la Région voire même au niveau national.

L'appui au développement

L'appui au développement est orientée autour des:

- Promotion d'Activités Génératrices de Revenus compatibles avec l'environnement, identifiées dans le PSSE;
- Développement d'infrastructures socioéconomiques recensées également lors du PSSE ;
- Développement d'infrastructures prévues dans les documents cadres (PRD, PCD,..) ;
- Mise en place de greniers communautaires villageois ;
- Le basculement de la propriété foncière traditionnelle vers la propriété foncière légale
- Développement d'un partenariat avec des acteurs en développement.

Il fait intervenir plusieurs partenaires clés et intéresse plusieurs domaines d'actions.

Tableau 11 : Récapitulatif sur l'Appui au Développement

Stratégies	Partenaires clés	Domaines d'Action	Motivations
1. Promouvoir des AGR Revenus compatibles avec l'environnement	ONG, Projets, Institutions de formation	Formation sur des techniques modernes de production, Vulgarisation des nouvelles techniques de production, Dotations de matériels de production, appui technique et financier, suivi évaluation	Appropriation du PSSE, Vocation, Convergence des zones d'actions, appropriation de la politique générale de l'Etat et/ou des Documents cadres (PRD, PCD)
2- Développer des infrastructures socioéconomiques	ONG, Projets	Adduction d'eau, Ecoles, Centres de santé de base, Barrages d'irrigation,	Appropriation du PSSE, Vocation, Convergence des zones d'actions, appropriation de la politique générale de l'Etat et/ou des Documents cadres (PRD, PCD)
3- Mener des interventions d'appui pour le basculement de la propriété traditionnelle vers la propriété foncière légale	Ministères, Services fonciers, Collectivités territoriales	Sensibilisation des communautés Identification des terrains domaniaux Négociation auprès des services fonciers	Vocation, Convergence des zones d'actions, appropriation de la politique générale de l'Etat et/ou des Documents cadres (PRD, PCD)
4- Développer un partenariat avec des acteurs en développement	Ministères, Collectivités territoriales, ONG, opérateurs économiques	Désenclavement de la zone, Planning familial, Santé (ISS/VIH SIDA)	Vocation, Convergence des zones d'actions, appropriation de la politique générale de l'Etat et/ou des Documents cadres (PRD, PCD)

Le reboisement

Dans les objectifs de protéger la rivière contre l'envasement et/ou érosion, et pour assurer à terme, en qualité et en quantité, les besoins des communautés en bois, un projet de reboisement est prévu sur 4 campagnes. La stratégie est de conduire un reboisement de 143 ha par campagne et par Fokontany (143 Fokontany). Les essences de reboisement sont recensées à partir d'un diagnostic technique pour les essences adaptées au contexte local, et par des diagnostics villageois sur les essences susceptibles de les intéresser pour leur consommation.

Tableau 12 : Prévision sur le projet de reboisement

	Superficie	Espèces utilis�es
Forêt artificielle dans les Fokontany	572 ha	Espèces autochtones ou introduites recens�es par diagnostic technicien et des diagnostics villageois

Tableau 13 : Prévision du coût du projet de reboisement en milliers d'ariary

ACTIVITES	Camp 2	Camp 3	Camp 4	Camp 5	Coût total
Sensibilisation (1)	pm	pm	-	-	
Formation de pépiniéristes et vulgarisation (1)	pm	pm			
Conduite de pépinières	4.040	4.040	4.040	4.040	16.160
Transport de pépinières / site de reboisement	2.860	2.860	2.860	2.860	11.440
Accompagnement technique/transplantation	10.330	10.330	10.330	10.330	41.320
Suivi	p.m	p.m	p.m	p.m	
TOTAL	17.230	17.230	17.230	17.230	68.920

(1) Afin de minimiser les coûts, ces activités sont men es en parallèle avec celles de la restauration forestière

VI- PLAN D' ACTIONS QUINQUENNAL

	Indicateur	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
OS 1 : Garantir la représentativité de la biodiversité du site						
Résultat attendu: La biodiversité et les ressources naturelles sont bien protégées et conservées						
Stratégie 1: Utilisation rationnelle et selon les normes des ressources naturelles						
Réaliser la matérialisation physique de la NAP						
Sensibiliser les communautés sur les règles de gestion des unités de gestion	146 Fokontany sensibilisés					
Sensibiliser les communautés sur les espèces floristiques et faunistiques protégées par les textes en vigueur	146 Fokontany sensibilisés					
Aménager le Dina pour le conformer au PAG et l'homologuer	1 Dina aménagé et homologué					
Sensibiliser les communautés sur le Dina	146 Fokontany sensibilisés					
Créer des commissions villageoises d'application et de suivi de Dina	146 commissions créées					
Developper la pisciculture en poissons endémiques et renforcer en quantité la population naturelle de poissons dans la rivière	<input checked="" type="checkbox"/> bassins piscicoles mis en place					
Renforcer les capacités des pêcheurs locaux sur des techniques de pêche selective	<input checked="" type="checkbox"/> séances de renforcement des capacités réalisées					
Renforcer les capacités des agriculteurs sur les techniques modernes agricoles	<input checked="" type="checkbox"/> séances de renforcement des capacités réalisées					
Stratégie 2 : Sensibilisation, Formation, Suivi de la conservation de l'environnement						
Instituer au sein de la structure de gestion de la NAP une commission de fête	1 commission de fête instituée					
Instituer un festival Songatana annuel	1 festival Songatana annuel					
Célébrer un ou des événementiels environnementaux pour la sensibilisation locale (journée mondiale de l'environnement et/ou journée mondiale de l'eau et/ou journée mondiale des zones humides)	Au moins 1 évènement environnemental célébré par an					
Former les membres de la structure de gestion sur la bonne gouvernance et sur la gestion des Ressources Naturelles	<input checked="" type="checkbox"/> séances de formation des membres					
Assurer un suivi-évaluation écologique technicien	<input checked="" type="checkbox"/> descentes de suivi évaluation technicien					
Réaliser un suivi participatif des zones de conservation et des ressources naturelles	<input checked="" type="checkbox"/> descentes de suivi participatif villageois					

Développer des outils de communication sur la NAP	<input checked="" type="checkbox"/> supports diffusés					
Développer un programme de sensibilisation sur les ondes locales	1 émission (hebdomadaire, par quinzaine, mensuel, semestriel)					
Négocier avec les Responsables de l'enseignement l'insertion de l'éducation environnementale au niveau du programme scolaire local	1 matière sur l'environnement dans le programme scolaire local					
Résultat attendu: Les habitats sont mieux gérés						
Stratégie 1: Hygiène de la rivière assainissement						
Former le gestionnaire sur les textes en vigueur et sur la gestion de la rivière	1 séance de formation sur les textes en vigueur					
Insérer dans le Dina des dispositions relatives à l'hygiène de l'eau	Au moins 2 articles sur l'hygiène de l'eau					
Organiser des ateliers locaux sur l'utilisation de l'eau	Au moins 13 ateliers					
Stratégie 2 : Promotion des cultures anti érosives						
Identifier les sites de reboisement (localisation, superficie, statut foncier)	30 ha de sites de reboisement localisés					
Identifier les espèces au contexte de Nosivolo	Au moins 5 espèces identifiées					
Prospecter et négocier des partenariats financiers et techniques	Au moins 1 contrat de partenariat conclu					
Mettre en place des pépinières villageoises	146 pépinières mises en place					
Former des vulgarisateurs villageois	146 agents vulgarisateurs formés					
Vulgariser la technique de DRS	146 Fokontany opérationnels sur le DRS					
Organiser un reboisement recourant à la HIMO	30 ha de sites reboisés					
Assurer le Suivi et évaluation	12 descentes de suivi évaluation (3 descentes par campagne)					
Stratégie 3: Conservation et restauration des forêts galeries						
Identifier les espèces pour la restauration écologique	90% des espèces présentes recensées					
Identifier les sites de restauration (localisation, superficie)	20 ha de sites à restaurer identifiés					
Prospecter et négocier des partenariats financiers et techniques	1 contrat de partenariat conclu					
Former des vulgarisateurs villageois	<input checked="" type="checkbox"/> vulgarisateurs formés					
Mettre en place des pépinières villageoises	<input checked="" type="checkbox"/> pépinières villageoises mises en place					

Organiser une transplantation recourant à la HIMO	20 ha de sites restaurés (5 ha par campagne)				
Assurer le Suivi et évaluation	16 descentes de suivi évaluation (4 descentes par campagne)				
Stratégie 4 : Pérennisation de la NAP Nosivolo					
Immatriculer auprès du service foncier la NAP Nosivolo	1 certificat d'immatriculation délivré				
Réaliser des ateliers de concertation régionale et locale	1 atelier régional et au moins 13 ateliers locaux				
Elaborer un plan de gestion environnementale, économique et sociale sur le moyen et le long terme	1 plan de gestion validé par les parties prenantes				
Rechercher un financement durable	Au moins 1 source pérenne de financement				
OS 2 : Améliorer le cadre de vie des communautés riveraines					
Résultat attendu: Condition de vie de la population locale améliorée grâce à la gestion rationnelle des ressources naturelles					
Stratégie 1 : Orientation de la continuation des activités compatibles avec l'environnement dans les ZUD et ZDD					
Sensibiliser les PAP sur la continuation de leurs activités dans les ZUD et ZDD	1 liste de PAP travaillant dans les ZUD, 1 liste avec coordonnées géographiques et noms des agriculteurs cultivant dans les ZDD				
Sensibiliser les PAP sur les cahiers de charges relatifs aux ZUD et ZDD	143 pv de sensibilisation sur les cahiers de charges				
Stratégie 2 : Développement de microprojets					
Capitaliser les acquis des actions et activités réalisés	1 état de synthèse des acquis				
Etablir et valider un plan d'affaires de la NAP	1 plan d'affaires rédigé				
Prospecter et négocier des partenariats financiers et techniques	Au moins un contrat de partenariat conclu				
Effectuer une étude de faisabilité technique et financière des AGR proposés dans le PSSE	1 document d'étude de faisabilité sur chaque AGR proposé				
Réaliser les AGR et les infrastructures faisables du PSSE	100 % des rapports de réalisation sur les infrastructures et AGR livrées				
Sensibiliser les communautés sur d'autres AGR compatibles avec l'environnement	143 pv de sensibilisation				
Encourager les communautés à recourir à la microfinance	143 pv de sensibilisation				

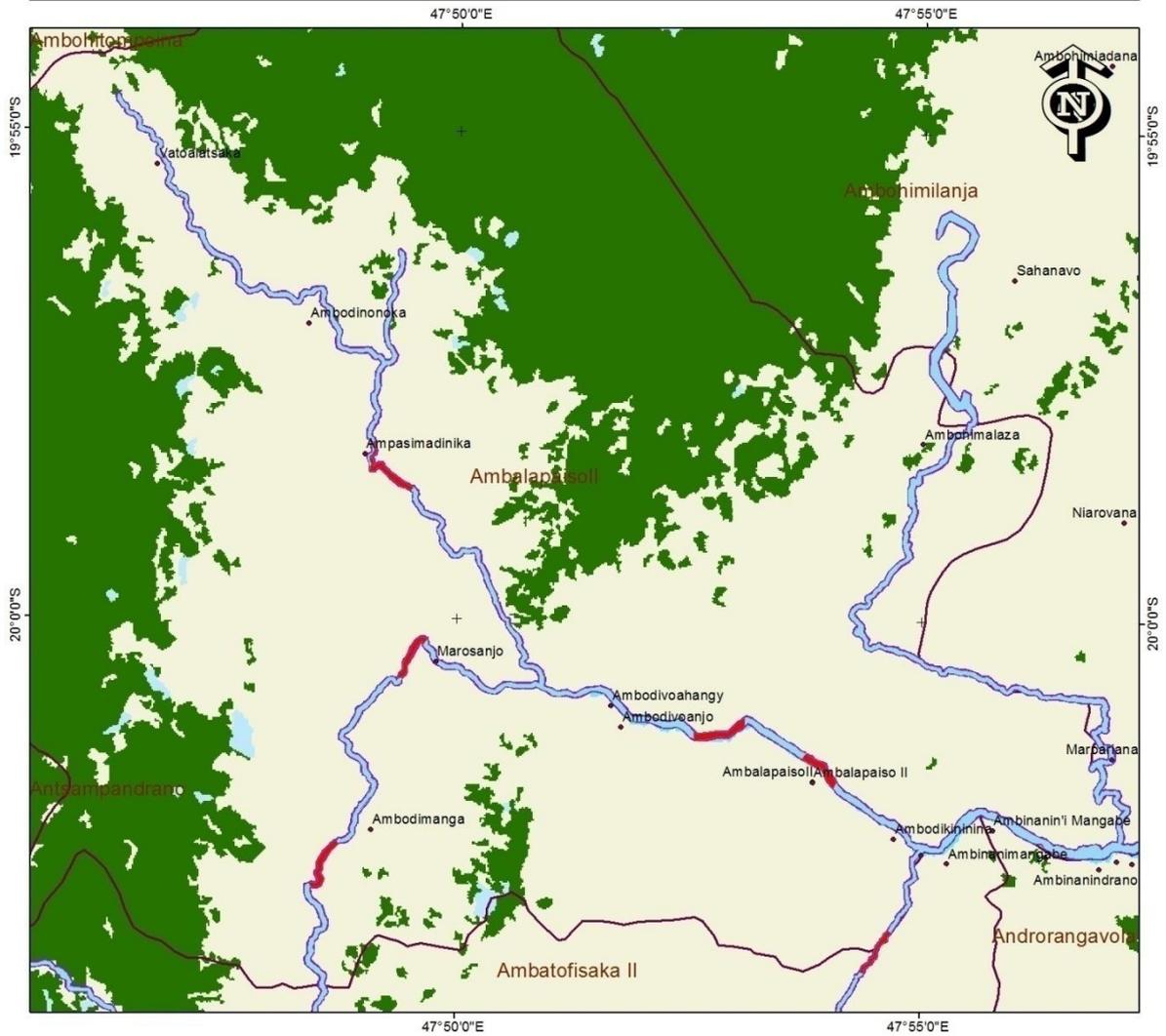
Stratégie 3: Lutte contre la malnutrition					
Vulgariser la culture vivrière dans toutes les localités du site	143 pv de sensibilisation - vulgarisation				
Sensibiliser et renforcer les capacités des ménages en art culinaire	X pv de renforcement des capacités en art culinaire				
Sensibiliser les communautés sur le grenier villageois pour la sécurité alimentaire	143 pv de sensibilisation				
Stratégie 4 : Appui aux communautés pour leur adhésion à la propriété foncière légale					
Sensibiliser les communautés sur la notion foncière de propriété légale	143 pv de sensibilisation				
Assurer un lobbying pour la mise en place d'un guichet foncier dans les Communes de Nosivolo	13 pv d'entretien avec les Responsables du service foncier				
Résultat attendu : Développement de l'écotourisme / tourisme					
Stratégie 1 : Intégration de Nosivolo dans le circuit écotouristique/ Touristique de la Région Atsinanana					
Identifier les sites d'intérêts écotouristiques et touristiques dans le NAP et ses périphéries	1 liste de sites d'intérêts écotouristiques/touristiques				
Tracer avec les professionnels un itinéraire écotouristique/touristique de Nosivolo	1 document technique sur l'itinéraire proposé				
Négocier l'intégration de la NAP Nosivolo dans le circuit écotouristique/touristique de la Région Atsinana	1 pv de concertation avec les professionnels de l'Écotourisme/tourisme				
Stratégie 2 : Etablissement d'un business plan sur l'écotourisme/tourisme NAP Nosivolo					
Monter un business plan sur l'écotourisme /tourisme Nosivolo	1 document de bussiness plan				
Réaliser un atelier relatif au business plan avec les opérateurs de la Région	1 pv d'atelier				
Etudier et réaliser les infrastructures à mettre en place	100% des infrastructures identifiées mises en place				
Recruter et former le personnel de l'écotourisme/tourisme	X contrats et x pv de formation				
Identifier et former des guides locaux	1 liste de guides locaux et X pv de formation				
Organiser des visites d'échanges avec les gestionnaires de l'écotourisme des autres NAP	X rapports de visites d'échanges				
OS 3 : Valoriser la culture traditionnelle locale					
Resultats attendus: Culture traditionnelle locale observée par les locaux et les visiteurs					
Stratégie1: Redynamisation de la culture traditionnelle au niveau local					
Sensibiliser les communautés sur la survie de leur patrimoine culturel	143 pv de sensibilisation				

Promouvoir des fêtes traditionnelles au niveau des villages	4 rapports (1 rapport par an) sur les fêtes réalisés				
Créer des clubs culturels et environnementaux au niveau des écoles	X clubs cultures et environnementaux créés				
Créer des outils audiovisuels vulgarisant la culture locale	1 prospectus sur la culture locale				
Stratégie 2: Recherche et archivage sur les cultures traditionnelles locales					
Identifier et collecter les valeurs culturelles	1 prospectus sur les valeurs culturelles du site				
Encourager les études et les recherches sur la culture locale (Mémoires d'études, thèse de Doctorat)	X Mémoires d'études et/ou thèses de Doctorat				
Mettre en place un musée culturel de la zone	1 Musée culturel inauguré				
Prospecter et négocier un partenariat financier	1 contrat de partenariat conclu				
Identifier et former des responsables pour la gestion du musée	X contrats et X pv de formation				
Stratégie 3: Promouvoir l'artisanat traditionnel local					
Identifier les filières porteuses	X fiches techniques des filières porteuses				
Rechercher des partenariats (Commercial, financier, technique)	Au moins 1 contrat de partenariat conclu				
Renforcer les capacités des artisans locaux	X pv de renforcement des capacités				

VII- ANNEXES

- Zonage NAP par Commune
- Arrêté de protection temporaire
- Description des points sommets du périmètre de la NAP
- Description des points limites du périmètre de la NAP
- Certificat de situation juridique
- Attestation de non existence de sites Koloala
- Attestation de non existence de carreaux miniers
- Permis environnemental
- PV d'AG de sensibilisation
- PV de réunions de focus group villageois
- PV d'AG de validation

Zonage Nap Commune Ambalapaiso II



Legende

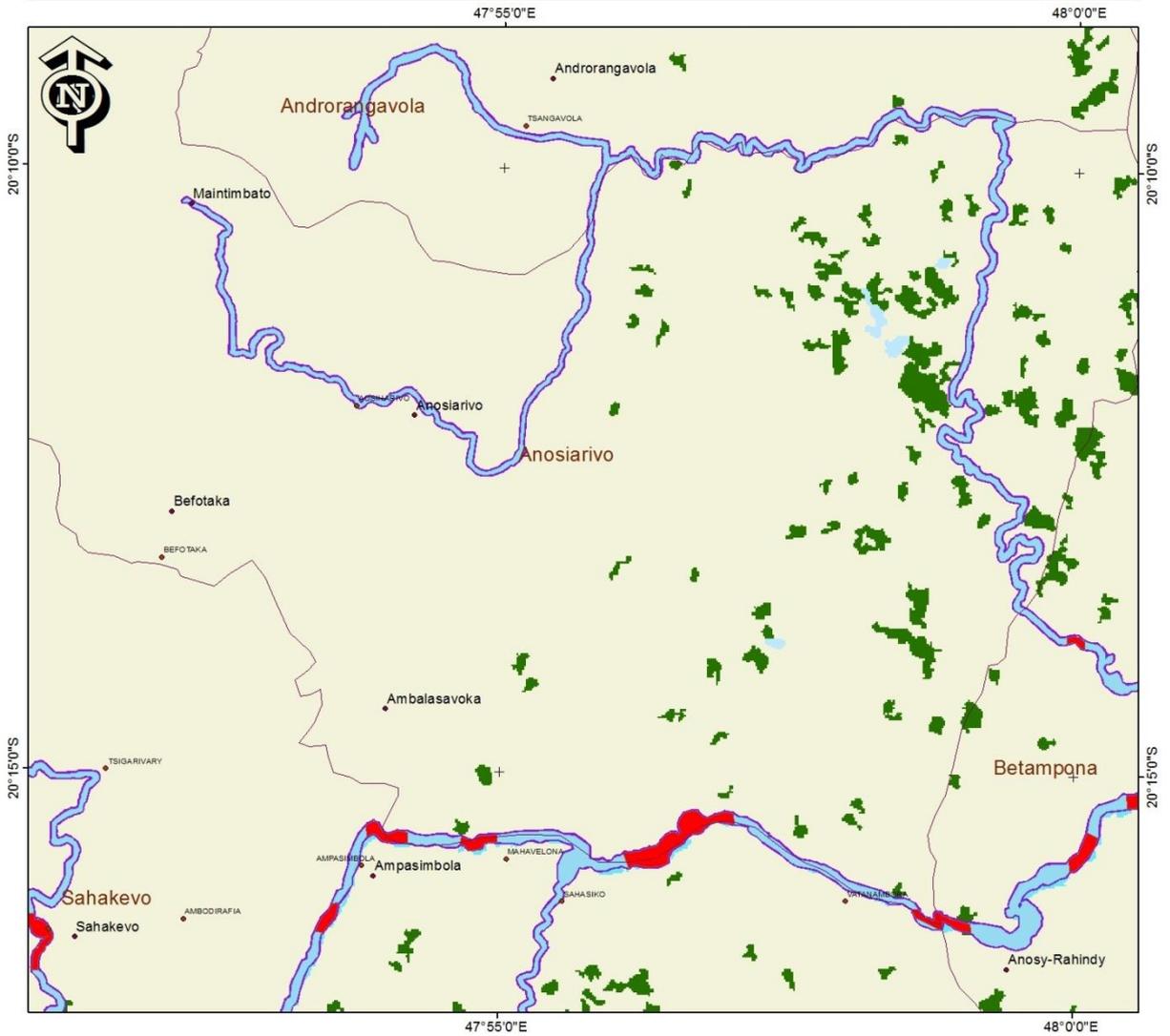
- Localités
- ND
- ZUD
- ZDD
- Limite Communale



Source: BD 500 FTM, DWCT, CI, Levée GPS
Edition: Janvier 2015
Réalisation: C.Mitsinjo



Zonage Nap Commune Anosiarivo



Legende

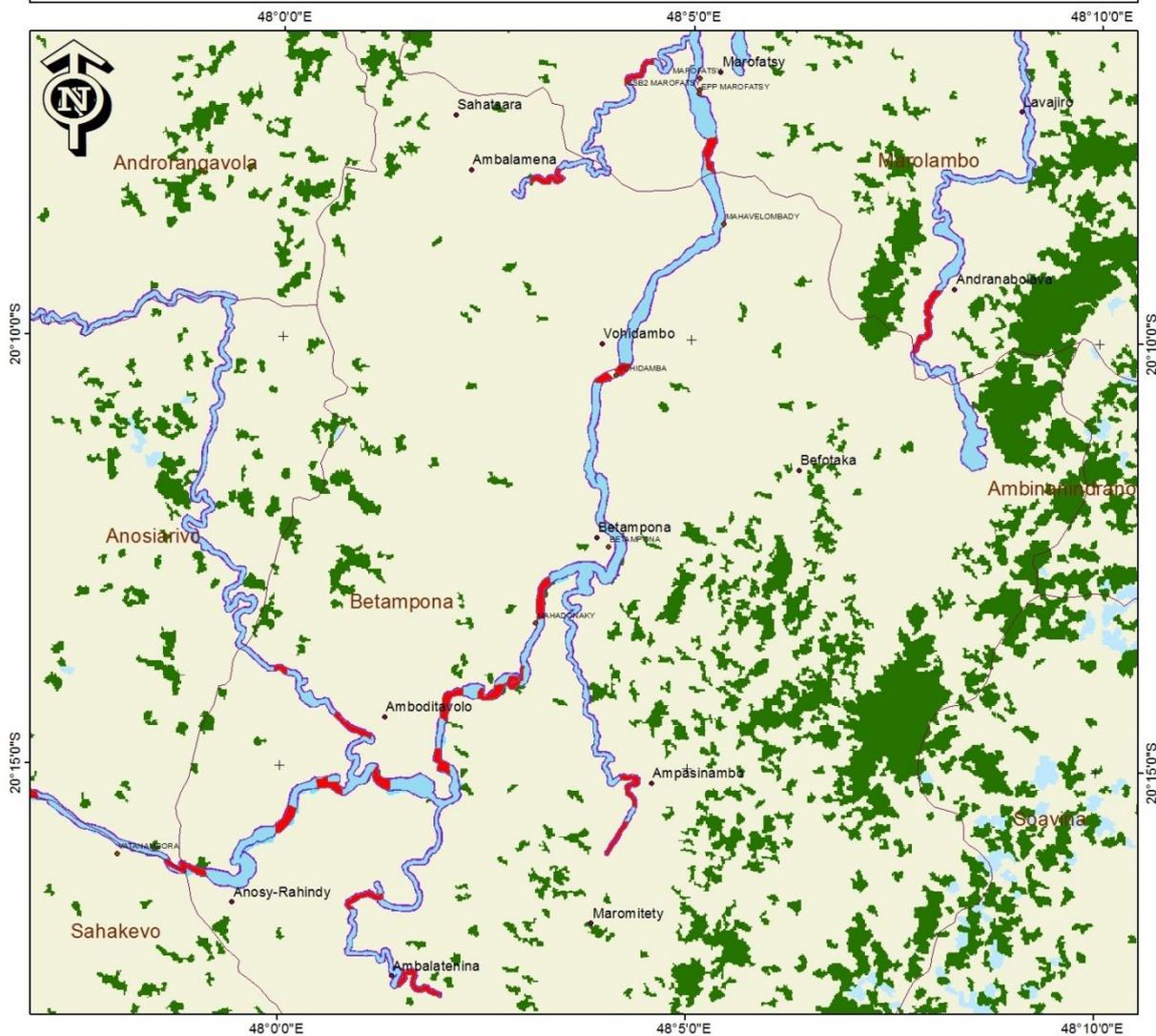
- Localités
- ND
- ZUD
- ZDD
- Limite Communale



Source: BD 500 FTM, DWCT, CI, Levée GPS
Edition: Janvier 2015
Realisation: C.Mitsinjo

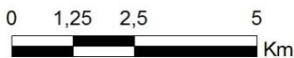


Zonage Nap Commune Betampona



Legende

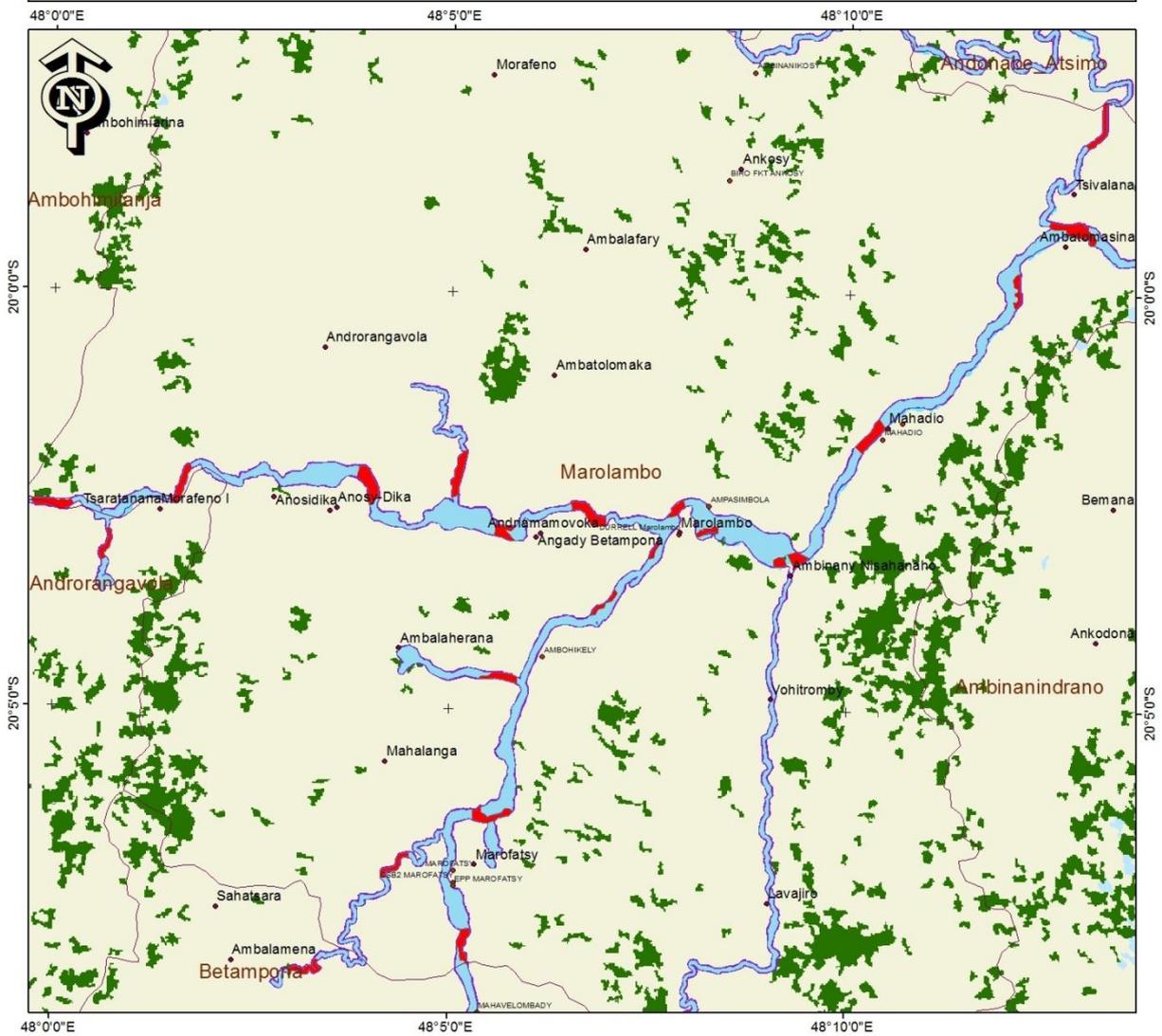
- Localités
- ND
- ZUD
- ZDD
- Limite Communale



Source: BD 500 FTM, DWCT, CI, Levée GPS
Edition: Janvier 2015
Réalisation: C.Mitsinjo

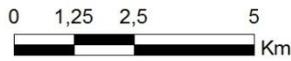


Zonage Nap Commune Marolambo



Legende

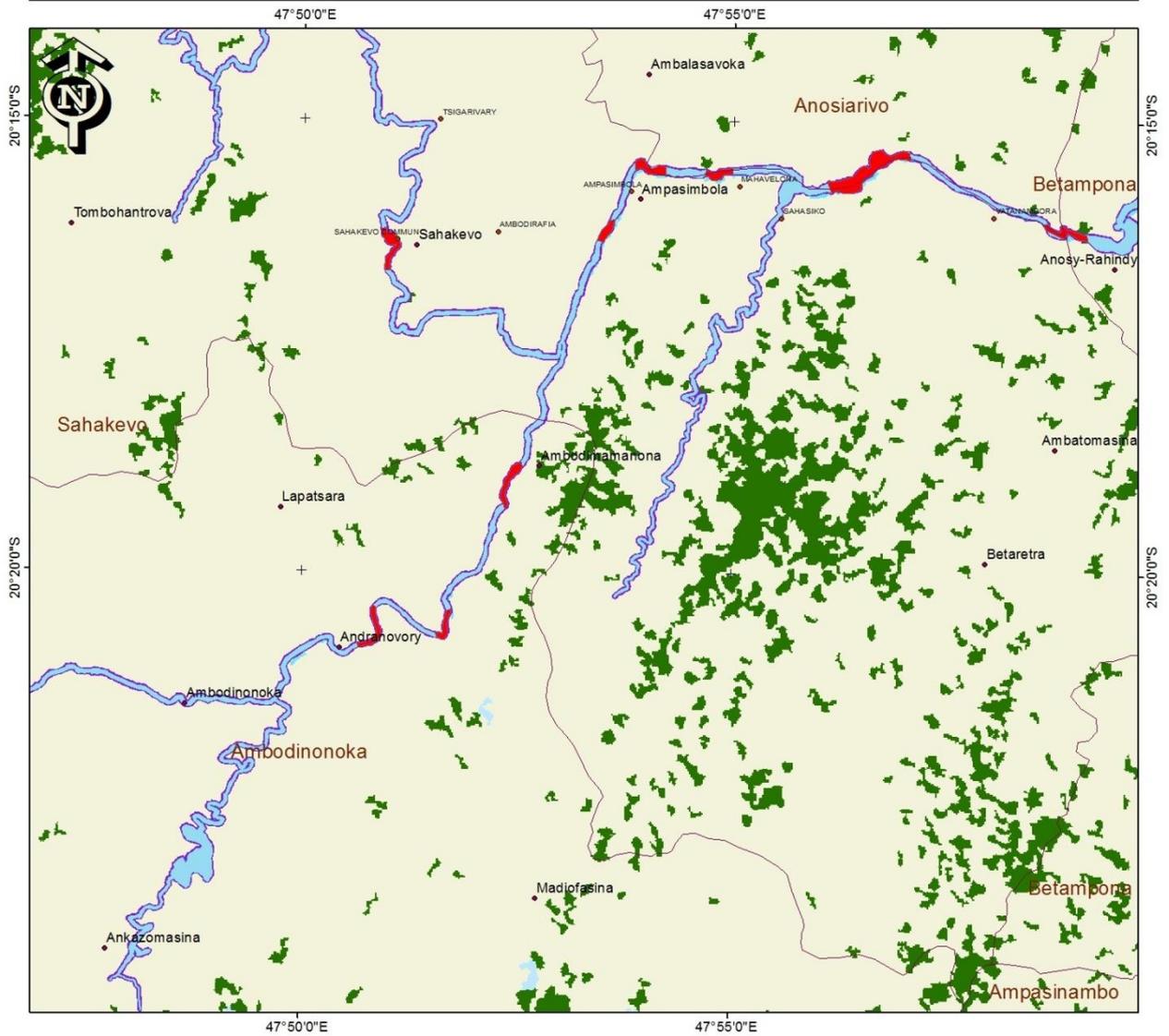
- Localités
- ND
- ZUD
- ZDD
- Limite Communale



Source: BD 500 FTM, DWCT, CI, Levée GPS
Edition: Janvier 2015
Realisation: C.Mitsinjo



Zonage Nap Commune Sahakevo



Legende

- Localités
- ND
- ZUD
- ZDD
- Limite Communale



Source: BD 500 FTM, DWCT, CI, Levée GPS
Edition: Janvier 2015
Réalisation: C.Mitsinjo

