



**DOCUMENT DE CREATION DEFINITIVE  
DE LA  
NOUVELLE AIRE PROTEGEE VOHIDAVA-BETSIMALAHO**

**PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION**

**Objectif :** Gérer les écosystèmes naturels de Vohidava-Betsimalaho principalement à des fins d'utilisation durable des ressources naturelles, de maintien des services écologique et de la conservation de la biodiversité



Mars, 2015

## TABLE DES MATIERES

I. LOCALISATION .....	2
II. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE .....	2
II. 1. Relief.....	2
II. 2. Climat.....	2
II. 2. 1. Le vent .....	2
II. 2. 2. La température .....	4
II. 2. 3. La pluviométrie .....	4
II. 3. Géologie.....	8
II. 4. Pédologie.....	9
II. 5. Hydrographie .....	10
III. ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE.....	10
III. 1. Habitats .....	10
III. 2. Description floristique .....	12
III. 3. Description faunique .....	13
IV. CONTEXTE SOCIO - ECONOMIQUE.....	14
IV. 1. Système administratif .....	14
IV. 2. Population .....	17
IV. 2. 1. Origine ethnique.....	17
IV. 2. 2. Démographie.....	17
IV.2.3. Caractéristique des ménages.....	20
IV. 3. Us et coutumes .....	20
IV. 3. 1. Les interdits ou tabous ou « Faly ».....	20
IV. 3. 2. Les différents rites traditionnels .....	21
IV. 3. 3. Les zébus dans les us et coutumes.....	22
IV. 3. 4. Religion.....	22
IV. 4. Infrastructures.....	22
IV. 4. 1. Enseignement et éducation.....	22

IV. 4. 2. Santé.....	24
IV. 4. 3. Marchés.....	25
IV. 4. 4. Ressource énergétique.....	26
IV. 4. 5. Infrastructure routière .....	26
IV. 4. 6. Transport.....	26
IV. 4. 7. Communication et information.....	27
IV. 4. 8. Sécurité.....	27
IV. 5. Organisation sociale .....	28
IV. 6. Economie.....	29
IV. 6. 1. Secteur agricole .....	30
IV. 6. 2. Elevage .....	32
IV. 6. 3. Pêche.....	33
IV. 6. 4. Artisanat .....	33
IV. 6. 5. Tourisme.....	33
IV. 6. 6. Services d'appuis (association) et partenaires locaux.....	34
IV. 6. 7. Utilisation des ressources naturelles.....	35
V. SITUATION JURIDIQUE, DROITS COUTUMMIERS, DROITS FONCIERS.....	35
VI- CONTEXTE ET ANALYSE .....	40
VI.1. Evaluation des importances du site .....	40
VI.1.1. Importance de l'habitat.....	40
VI.1.2. Les valeurs écologiques de la NAP .....	41
VI.1.3. Importance des espèces.....	41
VI.1.4. Importance économique de la NAP .....	46
VI.1.5. Importance culturelles .....	46
VI.2. Contexte de l'environnement humain .....	46
VI.2.1. Economie rurale et dépendance aux ressources .....	46
VI.2.2. Analyse de compatibilité entre la conservation et l'utilisation économique des ressources naturelles.....	48

VI.2.3. Intégration de l'AP dans les plans régionaux .....	52
VII. MODE DE GOUVERNANCE ET DE GESTION .....	52
VII.1. Le choix de la catégorie et du mode de gouvernance .....	52
VII.2. Priorités pour la gestion et la conservation .....	53
VII.2.1. Les menaces sur l'AP et leur cause .....	53
VII.2.2. Le choix et la viabilité des cibles de la conservation.....	56
VII.3. La structure de gestion de l'AP .....	59
VIII. PLAN D'AMENAGEMENT .....	63
VIII.2. Proposition de délimitation et de zonage: définition des unités d'aménagement selon leurs objectifs.....	63
VIII.2.1. Carte de zonage.....	63
VIII.2.2. Objectif et règle d'utilisation par zone.....	63
IX. STRATEGIE ET ACTION .....	67
IX.1. Stratégie de conservation .....	67
IX.2. Stratégie et plan de travail pour cinq ans .....	68
X. INDICATEURS ET SUIVI DES SUCCÈS .....	72

## **LISTE DES CARTES**

Carte 1 : Carte de localisation de la NAP Vohidava-Betsimalaho.....	3
Carte 2 : Climat de la région du Sud de Madagascar ( <i>Source : EBOROKÉ, 2007</i> ).....	8
Carte 3 : Carte géologique de la NAP Vohidava-Betsimalaho ( <i>Source : MBG, 2007</i> ).....	9
Carte 4 : Carte de végétation de la NAP Vohidava-Betsimalaho ( <i>Source : MBG, 2007</i> ).....	11
Carte 5 : Carte des carreaux miniers de l'année 2010 concernant la NAP Vohidava – Betsimalaho ( <i>MBG, 2015</i> ) .....	37
Carte 6 : Zones de haute importance dans le site ( <i>Source : MBG, 2008</i> ) .....	42
Carte 7 : Provenance des pressions dans la NAP Vohidava-Betsimalaho .....	56
Carte 8 : Parcelles de Hatsaka existants dans la NAP Vohidava-Betsimalaho ( <i>MBG, 2010</i> ).....	59
Carte 9 : Proposition de zonage de la NAP Vohidava-Betsimalaho .....	64



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Pluviométrie annuelle de l'année 2003 dans le District d'Amboasary.....	4
Tableau 2 : Coefficient d'humidité mensuel dans la Commune Rurale de Tsivory.....	6
Tableau 3 : Nombre des Communes dans les Districts de la Région ANOSY .....	14
Tableau 4 : Nombre des Fokontany dans les quatre Communes concernées .....	14
Tableau 5 : <b>Pourcentage des différentes ethnies dans le District d'Amboasary Sud</b> .....	17
Tableau 6 : Nombre et densité de la population dans le District d'Amboasary Sud.....	18
Tableau 7 : Nombre de la population dans les quatre communes concernées.....	18
Tableau 8 : Taux de natalité et de mortalité par District dans la Région ANOSY.....	19
Tableau 9 : Effectifs de chaque niveau scolaire par District dans la Région ANOSY .....	23
Tableau 10 : Effectifs des infrastructures sanitaires par District dans la région ANOSY.....	24
Tableau 11 : Jours de marché dans les 4 Communes concernés .....	25
Tableau 12 : Indice de développement humain dans les Communes concernées .....	29
Tableau 13 : Pourcentage des destinations des productions à Amboasary - Sud .....	30
Tableau 14 : Production des cultures vivrières en 1998 et en 2001 à Amboasary Sud .....	31
Tableau 15 : Effectifs des animaux élevés dans les alentours de Vohidava-Betsimalaho .....	32
Tableau 16 : Liste des ONG ultérieurement ou actuellement œuvrant dans les alentours de la NAP Vohidava- Betsimalaho.....	34
Tableau 17 : Listes des espèces endémiques locales .....	41
Tableau 18 : Risque d'extinction des espèces selon la Liste Rouge de l'IUCN .....	42
Tableau 19 : Liste des espèces citées dans CITES.....	44
Tableau 20 : Oiseaux endémiques régionales.....	45
Tableau 21 : Analyse de compatibilité entre le site de conservation et l'utilisation de ses ressources. .....	50
Tableau 22 : Analyse de compatibilité de la divagation des zébus dans la forêt avec la conservation	51
Tableau 23 : Description des menaces globales de la forêt et ses impacts .....	54
Tableau 24 : Description des menaces sur les espèces et ses impacts.....	55
Tableau 25 : Cibles de la conservation et leur viabilité.....	57

Tableau 26 : Surface et localisation des zones touchées par le feu (2011-2015) .....	57
Tableau 27 : Liste des ULG gestionnaires de la NAP Vohidava-Betsimalaho .....	60
Tableau 28 : Proposition de délimitation .....	63
Tableau 29 : Stratégie pour atteindre l'objectif .....	67
Tableau 30 : Stratégie et actions pour cinq ans .....	69
Tableau 31 : Indicateurs et suivi des succès.....	72

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Variation des moyennes mensuelles des températures à Taolagnaro du 1994 à 2004 .....	5
Figure 2 : a)Variation de la précipitation entre 2001 - 2003.....	6
Figure 3 : Courbe ombrothermique de GAUSSEN à Amboasary Sud ( <i>Source : TBE, 2006</i> ).....	7
Figure 4 : Evolution du nombre de la population à Amboasary Sud ( <i>OMEF, 2007</i> ).....	19
Figure 5 : Pyramide d'âge dans le District d'Amboasary Sud en milieu rural et en milieu urbain ( <i>MAEP, 2003</i> ).....	19
Figure 6 : Mode de gouvernance de la NAP Vohidava Betsimalaho .....	62
Figure 7 : Structure de gestion de la NAP Vohidava Betsimalaho.....	62

## PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES I 16

Planche 1 : Photos de Oiseaux et de Lémuriens

Planche 2 : Photos des Herpetofaunes

## PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES II 38

Planche 1 : Photos de quelques produits cultivés dans les alentours de la NAP Vohidava-Betsimalaho

(a) : ails (b) : Tomates (c) : Maniocs (d) et (e) : Riz

Planche 2 : Infrastructures présentes dans les Communes concernées par la NAP Vohidava-Betsimalaho

(a) : Marché (b) : Banque villageoise « FIVOY » (c) : Infrastructure routière

Planche 3 : Aspect socio – culturel de la population

(a) : Un «Tany faly» clôturé (b) : Matière premier « Vinda »pour la fabrication des nattes et des paniers

## **LISTE DES ACRONYMES**

AP : Aire Protégée

BCMM : Bureau de Cadastre Minier de Madagascar

BLU: Bande Latéral Unique

CEEMF : Circonscription de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts

CEG : Collège d'Enseignement General

CHD : Centre Hospitalier de District

CITES : Convention International

COGE : COmité de Gestion

COBA : COmmunauté de Base

CSB : Centre de Santé de Base

DRDR : Direction Régionale de Développement Rural

DREEMF : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts

DRRH : Direction Régionale des Ressources Humaines

DRRHP : Direction Régionale des Ressources Halieutiques et de la Pêche

EPP : Ecole Primaire Public

FID : Fond d'Intervention pour le Développement

FIDA : Fond d'Intervention pour le Développement Agricole

FJKM : Fianganan'i Jesosy Kristy eto Madagasikara

FLM : Fianganana Loteriana Malagasy

IUCN : Union International pour la Conservation de la Nature

JIRAMA : JIro sy RAno Malagasy

MBG : Missouri Botanical Garden

NAP : Nouvelle Aire Protégée

SAPM : Système des Aires Protégées de Madagascar

ONE : Office National de l'Environnement

ONG : Organisme Non Gouvernemental

PAG : Plan d'Aménagement et de Gestion

PAM : Programme Alimentaire Mondial

PHBM : Projet de Haut Bassin de Mandrare

PPN : Produit de Première Nécessité

PSDR : Projet de Soutien pour le Développement Rural

PV : Procès-Verbal

RIP : Route d'Intérêt Provincial

RN : Route Nationale

RNM : Radio Nationale Malgache

TVM : Télé Vision Malgasy

ULG : Unité Local de Gestion

WWF : World Wildlife Fund

# **PRESENTATION DE LA NAP**

## **I. LOCALISATION**

La forêt de Vohidava-Betsimalaho se trouve dans le sud-est de Madagascar, anciennement rattaché à la province de Tuléar, dans la région d'ANOSY, District d'Amboasary Sud. Ce dernier est constitué de 16 communes (MIRA, 2006) mais la forêt de Vohidava-Betsimalaho appartient à 4 communes dont : Tsivory, Mahaly, Marotsiraka et Ranobe (Carte 1). Ce complexe a une superficie de 18.100 ha.

Pour sa localisation géographique, il est compris entre 46°10' et 46°20' Longitude Est et 24°11' et 24°26' Latitude Sud. L'élévation varie entre 200 m à 813 m. Le point culminant est le massif de Vohidava qui s'élève à 813 m.

## **II. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE**

### **II. 1. Relief**

Le paysage est accidenté car cette zone se situe au nord-est des pentes occidentales des chaînes anosyennes de Taolagnaro. Le relief est formé par un ensemble de massifs, de cuvette et du plateau de Vohitsombe au sud-est de Betsimalaho.

Les massifs sont facilement reconnaissables par les pentes abruptes, avec une dénivellation altitudinale de plus de 600 m.

Cette zone est connue d'une vaste cuvette au niveau du bassin de Mandrare.

Les communes de Tsivory, de Marotsiraka et d'Ebelo sont entourées par une grande pénéplaine.

### **II. 2. Climat**

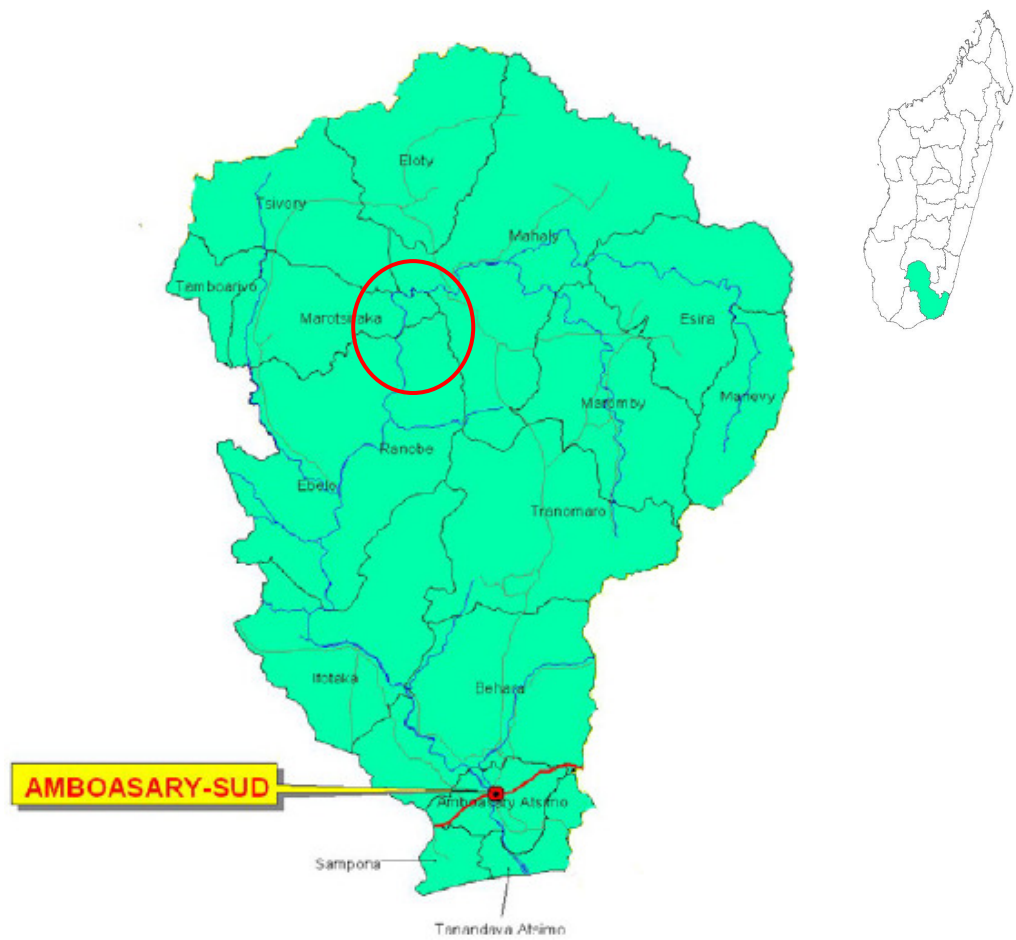
Le Sud Est de Madagascar est régi par un climat extrême qui est la sécheresse. De plus, le District d'Amboasary Sud présente un fort déficit hydrique aggravé par les chaleurs et les vents asséchés de l'Alizé. L'évapotranspiration est donc élevée tandis que les cyclones et dépressions tropicales y sont rares.

Amboasary Sud est classé dans les zones traditionnellement à risque de sécheresse du Sud de Madagascar et surveillées par le «SAPM» (MIRA, 2006).

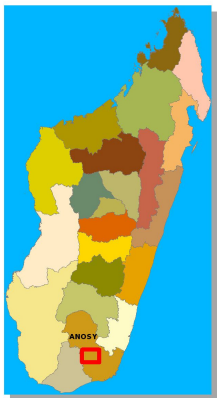
#### **II. 2. 1. Le vent**

Cette zone est soumise à l'Alizé qui perd son humidité et devient un vent sec en arrivant dans la grande dépression centrale du bassin de Mandrare. Ce phénomène



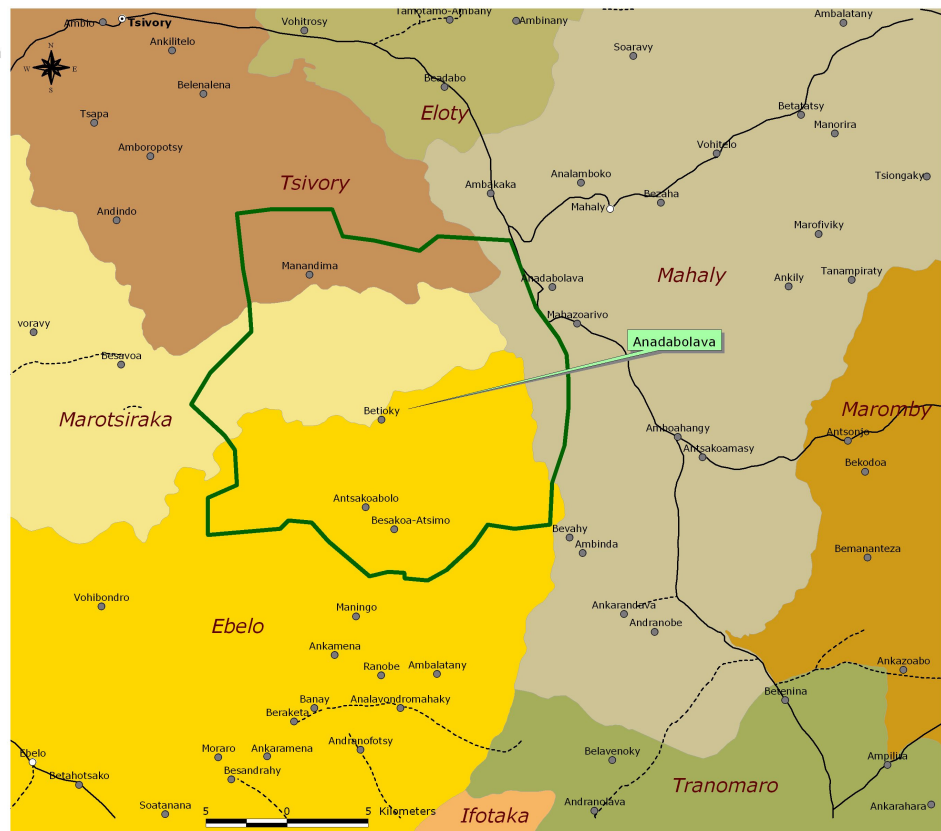


**Situation géographique  
Communes - Anadabolava**



Anadabolava	
REGION :	ANOSY
Fivondronana :	Amboasary Atsimo
Elevation :	158 m - 778 m
Latitude min :	24 10 24 S
Latitude max :	24 22 50 S
Longitude min :	46 06 51 E
Longitude max :	46 19 21 E
Superficie :	34 996 ha
●	Localité
○	Chef-Lieu-Commune
⊙	Chef-Lieu-Département
⊞	Chef-Lieu-Region
—	Piste
—	Autre route

Misaki Botanical Garden  
octobre 2007



**Carte 1 : Carte de localisation de la NAP Vohidava-Betsimalaho**

provoque l'effet de «Foehn » dans la partie méridionale de l'île. La mousson s'estompe au sud-est à partir de la barrière naturelle d'Ivakoany jusqu'à Mangoky.

## II. 2. 2. La température

Pour l'ensemble du Sud-ouest la moyenne annuelle des températures est élevée puisqu'elle est comprise entre 23° C et 26° C. L'amplitude thermique est faible : 7° 2C

Par contre à Fort-Dauphin, la température minimum est de l'ordre de 19,8°C tandis que le maximum tourne autour de 26,2°C, avec une amplitude thermique de 6,4°C et une moyenne annuelle proche de 23°C (E. Sylvain, 2003). Selon BOICHARD ET PREVOT cité par RAHERINIRINA, 1994 : « Dans la région intertropicale, la température moyenne annuelle dépasse 20°C ».

Faute de la carence des données météorologiques dans notre zone d'étude, les données météorologique relevé à Behara dans la sous- préfecture d'Amboasary Sud et de Fort-Dauphin peut nous fournir des renseignements qui permet d'interpréter ce qui pourrait se passer dans cette région. En effet, les données météorologiques relevés à Behara montrent que la température minimum est de l'ordre de 16, 8° C tandis que la température maximale tourne autour de 31,4°C avec une moyenne annuelle de l'ordre de 24,1°C et une amplitude thermique de 14,6°C (E. Sylvain, 2003)..

## II. 2. 3. La pluviométrie

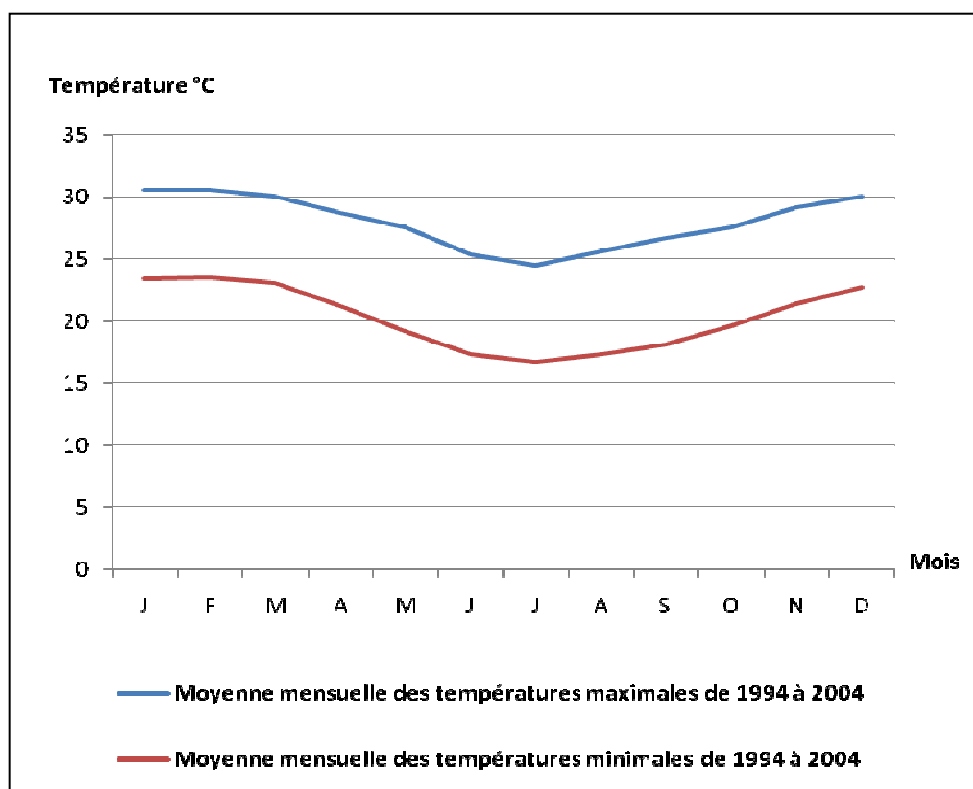
Dans cette partie méridionale de Madagascar, en particulier dans les bassins de Mandrare, la précipitation est faible, elle est généralement inférieure à 400 mm. Pourtant, beaucoup de variation temporelle et spatiale sont observées. Par exemple en 2003, la précipitation annuelle varie entre 240 mm à 885 mm. (Tableau 1).

**Tableau 1** : Pluviométrie annuelle de l'année 2003 dans le District d'Amboasary

<b>DISTRICT</b>	<b>Communes</b>	<b>Nombre de jours de pluie</b>	<b>Pluviométrie (mm)</b>
<b>d'AMBOASARY SUD</b>	Amboasary Sud	44	353
	Behara	45	240
	Ebelo	27	568

	Elonty	30	809
	Esira	14	953
	Ifotaka	44	311
	Mahaly	39	742
	Marotsiraka	65	275
	Sampona	47	404
	Tanandava Sud	46	374
	Tsivory	67	885

*Source : « Etude du potentiel de reboisement dans la Sous-région de l'Androy » FAO-PNUD, avril 2004*



**Figure 1 :** Variation des moyennes mensuelles des températures à Taolagnaro du 1994 à 2004  
(TBE, 2006)

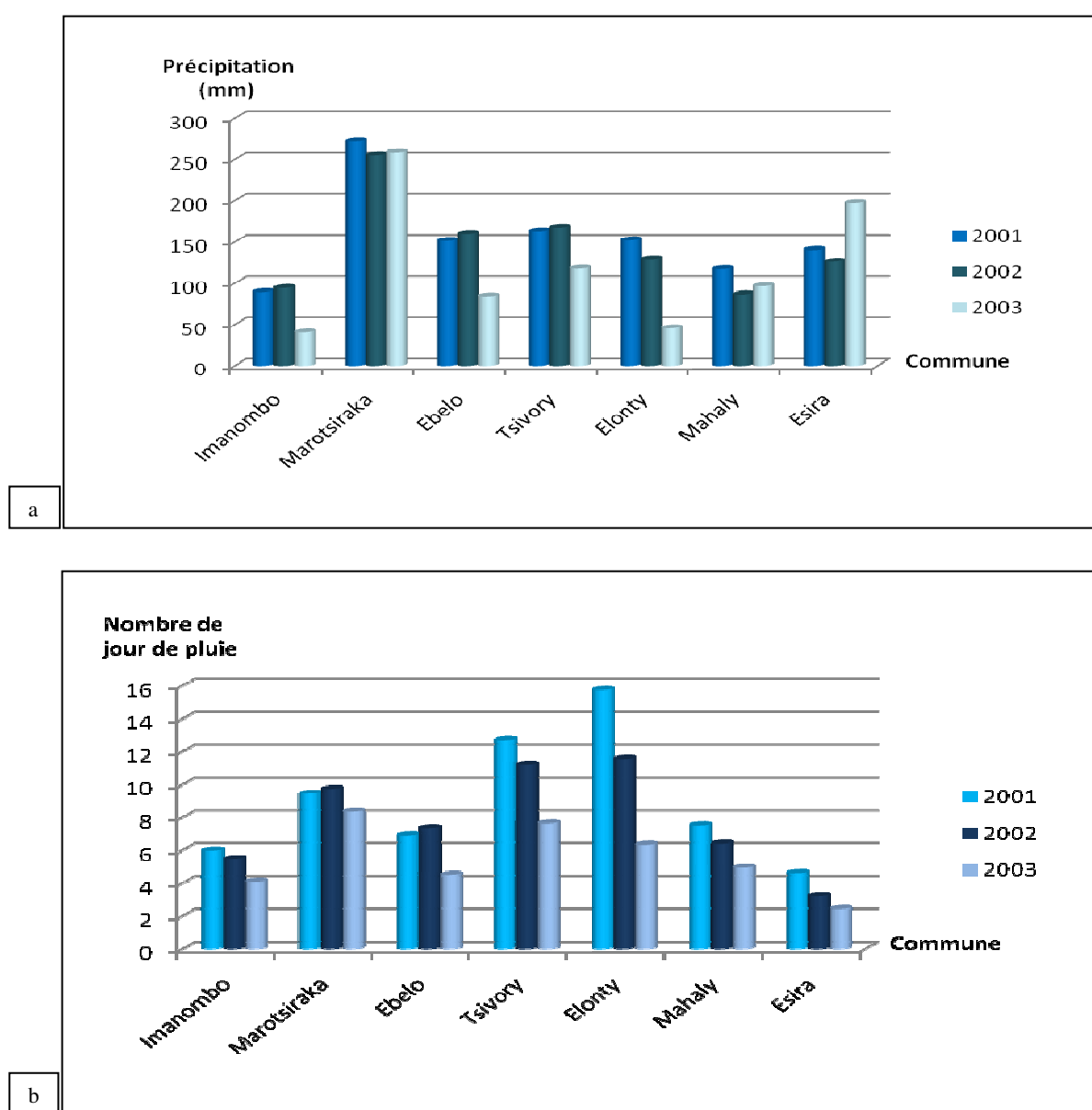
Les variations importantes de la précipitation annuelle et du nombre de jour de pluie pour sept communes du bassin de Mandrare de 2001 à 2003 est montré par la figure 2.

Le coefficient d'humidité varie de 0,02 à 0,82 % dans la Commune Rurale de Tsivory, le pic d'humidité est situé au mois d'Août (Tableau 2).

**Tableau 2** : Coefficient d'humidité mensuel dans la Commune Rurale de Tsivory

Mois	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Humidité %	0,47	0,19	0,02	0,62	0,73	0,58	0,70	0,82	0,78	0,81	0,23	0,48

Source : Rapport d'étude diagnostic participatif de la zone du projet effectué en 2000 par l'ONG-AHM



**Figure 2** : a)Variation de la précipitation entre 2001 - 2003

b) Variation du nombre de jours de pluies entre 2001 - 2003 (TBE, 2006)

Le diagramme ombrothermique de GAUSSEN montre huit mois écologiquement secs et seulement quatre mois humide (Figure 3).

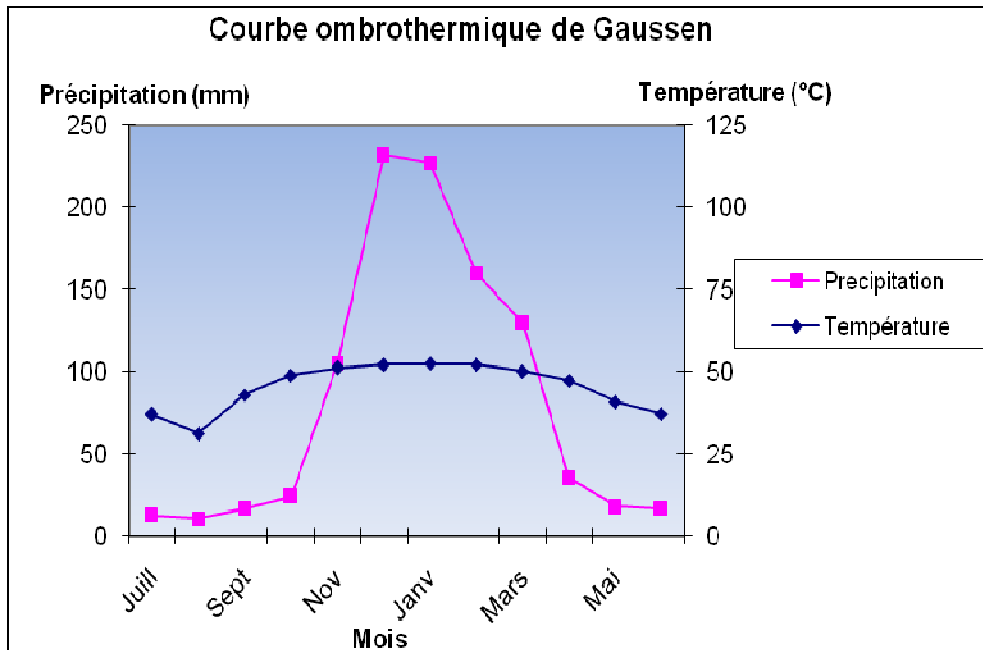
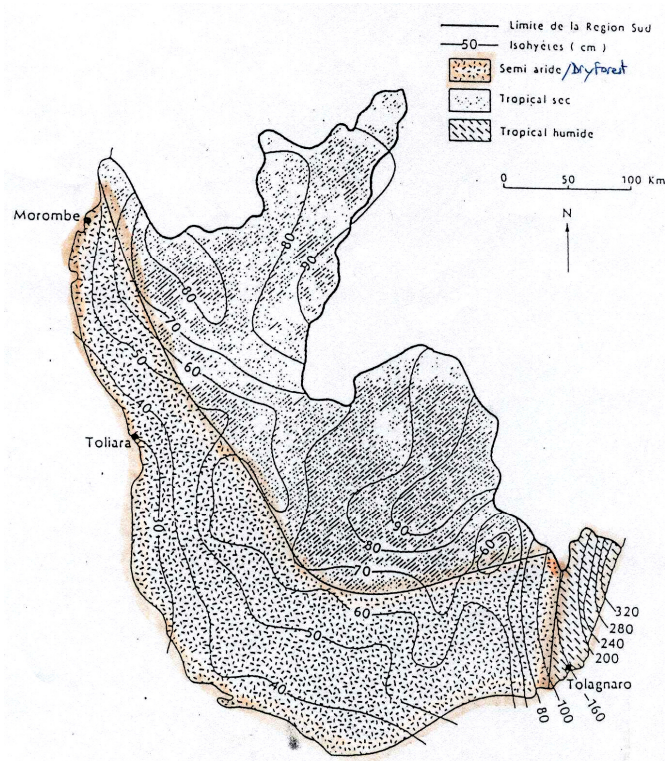


Figure 3 : Courbe ombrothermique de GAUSSEN à Amboasary Sud (Source : TBE, 2006)

Selon la carte 2 qui présente le climat de la Région du Sud, la forêt de Vohidava-Betsimalaho est situé entre l'isoète 700 et 800mm.



**Carte 2 :** Climat de la région du Sud de Madagascar (Source : EBOROKÉ, 2007)

### II. 3. Géologie

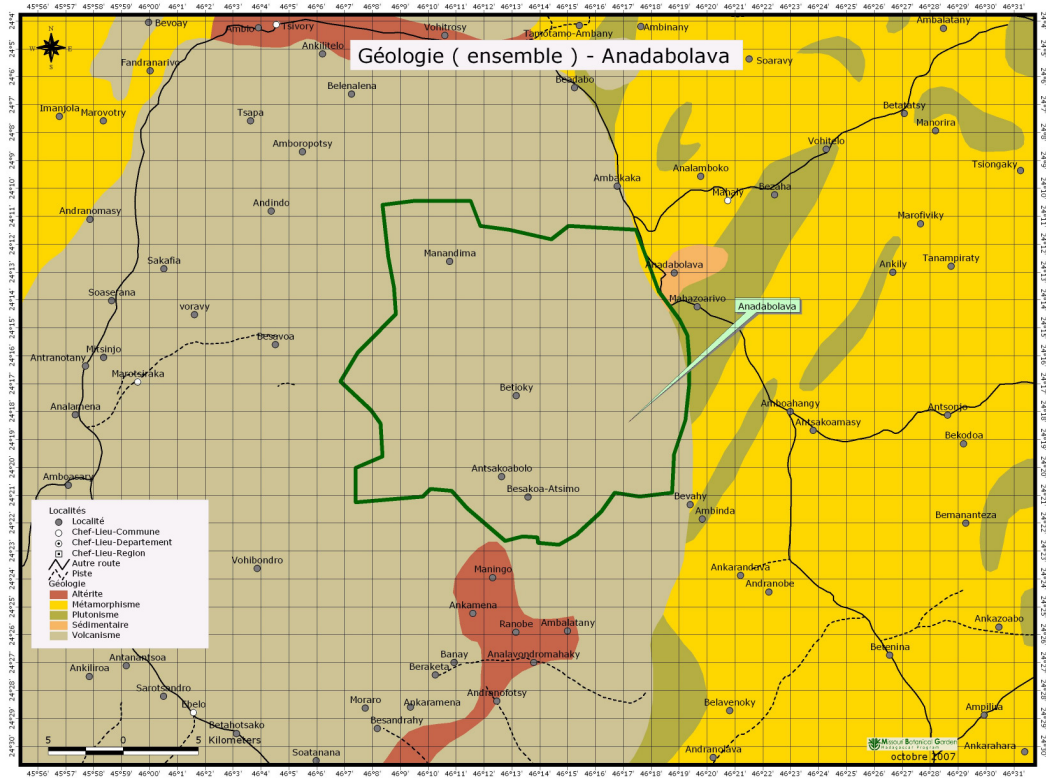
La partie sud-est de Madagascar fait partie des formations d'âges Protérozoïques dans l'unité Tolagnaro-Ampanihy. Cet âge correspond à la majeure partie du grand domaine de faciès granulite du Sud (NICOLLET, 1990). Ces formations sont des schistes cristallins qui dérivent des formations sédimentaires et volcano-sédimentaires.

Suivant leur dominance, le district d'Amboasary Sud est constitué par des:

- roches éruptives crétacées aux Basaltes, Labradorites, Sakalavites, Rhyolites, Dollenites et Trachytes,
- roches volcaniques pléistocènes et néocènes aux Rhyolites, Basaltes, Labradorites, Limburgites, Trachytes et Ankaratrites,
- roches ignées qui sont des granites anosyens avec charnockistes de 780 à 900 MA,
- quaternaire à clavator et
- alluvions (BESAIRIE, 1964).

Dans la NAP Vohidava-Betsimalaho, la géologie est formée par une dominance de volcanismes (Carte 3).





**Carte 3 : Carte géologique de la NAP Vohidava-Betsimalaho (Source : MBG, 2007)**

## II. 4. Pédologie

La dégradation des socles cristallins engendre la présence des sols ferrugineux, des sols meubles latéritiques dans la NAP Vohidava -Betsimalaho.

Dans l'ensemble des districts de Taolagnaro et d'Amboasary-Sud, dix types de sol sont définis. Par contre les types de sols les plus remarquables dans la NAP Vohidava- Betsimalaho sont :

- sols latéritiques qui sont des sols climaciques se trouvant sur des roches volcaniques récentes.
- tchernozioms qui sont des sols noirs très riches en humus provenant des basaltes
- sols arénacés à grain grossier de couleur beige à texture argilo-limoneuse.

Dans cette zone du sud-est, le sous-sol est très riche en minerais. L'uranothorianite, oxyde de thorium et d'uranium contenant de 5 à 25 % d'uranium se trouvent à l'intérieur de la grande boucle du Mandrare. De plus, le quartz qui est recherché pour ses propriétés piézoélectriques se trouve près de Tsivory (MIRA, 2006).

## **II. 5. Hydrographie**

Le système hydrologique de Madagascar est diversifié à cause de sa géomorphologie, il se modifie principalement suivant le type du sol et le climat.

Dans le versant méridional de l'île, quatre fleuves majeurs ont été décrits parmi lesquels on peut citer le fleuve de Mandrare qui constitue la principale source d'eau aux alentours de la NAP Vohidava-Betsimalaho. Le fleuve Mandrare mesure 270 km avec une superficie de 12.547 km<sup>2</sup> (CHAPERON & al, 1993). L'eau qui coule dans cette rivière varie largement suivant la saison. Son débit moyen annuel est de 65 m<sup>3</sup>/s et le débit maximal de crue atteint 7 200 m<sup>3</sup>/s en saison de pluie.

Plusieurs rivières et ruisseaux prennent leurs sources à l'intérieur de la forêt de Vohidava-Betsimalaho puis ils se jettent dans le fleuve de Mandrare pour alimenter ce dernier. Parmi ces rivières et ruisseaux, on peut citer :

- Vandamena, Ambia, Mahanintsy, Ambalambositra, Andranotsimainty, Tsikolaka et Antalihy et Ambinda qui prennent leur source dans le massif de Vohidava.
- la rivière Sahanandra qui prend sa source dans la forêt de Betsimalaho, cette rivière est tarie pendant la période sèche d'Avril à Novembre.
- Bekirava, Andindo, Kelivondro, Ranomainty, Amboropotsy et Tsapa sont les affluents de la rivière de Tsivory (CARTE FTM 1/100000).

Dans cette zone cristalline du sud, le sous-sol présente des nappes de fissures en profondeur.

## **III. ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE**

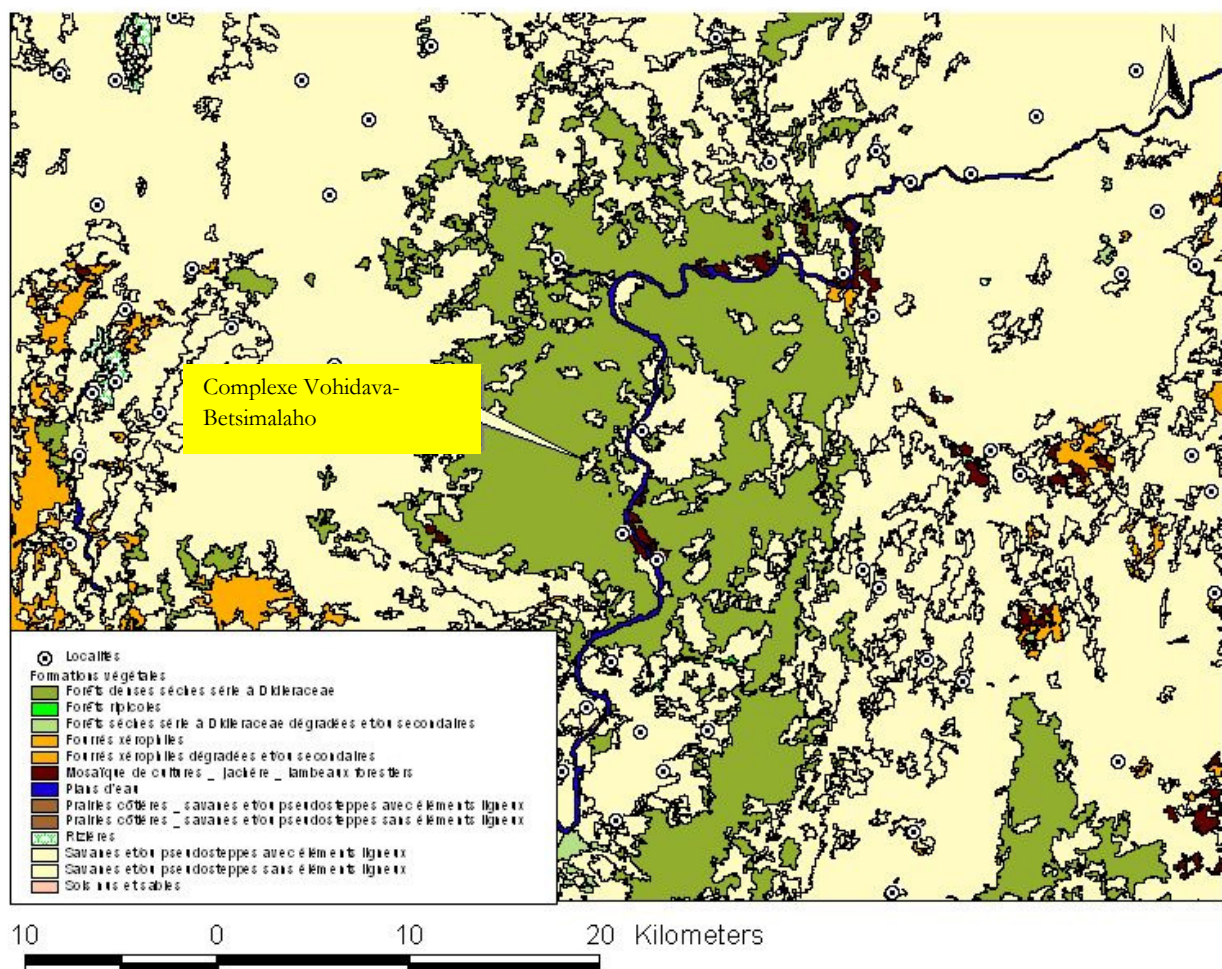
### **III. 1. Habitats**

L'extrême Sud de Madagascar est classé dans le « Domaine du Sud » de PERRIER DE LA BATHIE en 1955. Cette zone est connue pour les formations sèches et épineuses. Trois types de formations peuvent être distingués dans la Région Anosy (IEFN, 1996), ce sont :

- la forêt dense humide sempervirente (incluant forêt littorale).
- les formations sèches regroupant la forêt dense sèche à DIDIERACEAE, le fourré xérophile à DIDIERACEAE et EUPHORBIACEAE ou Bush du Sud et la forêt de transition.
- les formations spécifiques ou azonales comprenant la forêt galerie sur alluvions, les forêts ripicoles et forêts de marécage, la végétation des grèves et les mangroves.

Pour la NAP Vohidava-Betsimalaho, la végétation climacique est formée par une forêt sèche épineuse (Moat et Smith, 2007) également définie comme une forêt sèche à DIDIERACEAE (IEFN, 1996). Des savanes avec ou sans éléments ligneux sont incrustées dans certains endroits de la forêt selon la carte 4.

Autres types de formation sont également observés à l'intérieur de la formation climacique à savoir : des formations rupicoles, des fourrés xérophiles ou bush xérophytiques du Sud et des forêts rupicoles.



**Carte 4** : Carte de végétation de la NAP Vohidava-Betsimalaho (Source : MBG, 2007)



### III. 2. Description floristique

Les 634 spécimens d'herbier collectés dans le site nous ont permis de faire ressortir 336 espèces de plantes supérieures réparties dans 221 genres et 79 familles. Notons que ces résultats représentent 89% des travaux d'identifications de toutes les collectes effectuées dans le site et que l'inventaire floristique est loin d'être complète. Les forêts sèches sont formées par trois strates à savoir :



*Delonix boiviniana*

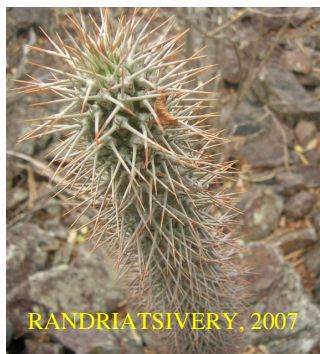
- La strate supérieure avec des arbres de 9 à 10 m de haut, dominée par *Neobegonia mahafaliensis*, *Delonix boiviniana*, *Operculicaria decarii*, *Cedrelopsis grevei*, *Terminalia subserata*, *Alluaudia procera*, *Alluaudia ascendens*, *Securinega capuronii* et *Rhopalocarpus lucidus*.

- La strate moyenne formée par des arbres de 3 à 5 m de haut tels que : *Euphorbia plagianthus*, *Euphorbia leucodendron*, *Commiphora orbicularis*, *Commiphora sp*, *Diospyros perieri*, *Rhigozum madagascariense*, *Uncarina abbreviata* et *Pachypodium geayi*.



*Euphorbia sp.*

- La strate inférieure est composée de *Kalanchoe sp*, *Euphorbia sp*, *Pachypodium rosulatum* et *Jumellea sp*.



*Pachypodium geayi*

Le fourré xérophile est formé par beaucoup d'espèces succulentes, spinéscentes, des espèces avec des ports en zig - zag et une dominance des *Alluaudia sp*, *Euphorbia stenoclada*, *Xerophyta sp*, *Euphorbia sp*, *Rhigozum sp*, *Ruellia sp*.



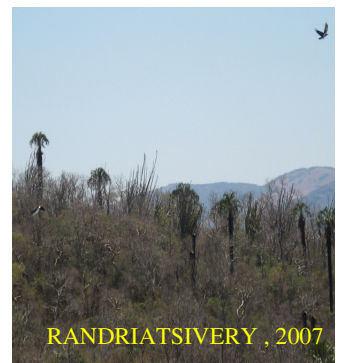
*Alluaudia procera*



*Adenia olaboensis*

Des espèces pachycaules, telles que *Cyphostemma laza*, *Adenia olaboensis*, *Adansonia sp* et *Delonix sp.*, ainsi que des populations de *Ravenea xerophila* et constituent les fourrés xérophiles.

Les formations rupicoles sont dominées par des EUPHORBIACEAE, ORCHIDACEAE, *Aloes sp.* et *Pachypodium sp.*



*Ravenea xerophila*

*Poupartia caffra* et *Zanthoxylum seyrigii* sont les arbres le plus souvent rencontrés dans les savanes.

Quelques espèces représentatives des forêts galériennes peuvent être citées comme : *Abrahamia sericea*, *Androiya decariya*, *Norrhonia sp*, *Strychnos decussata*, *Dracaena sp*, *Pandanus sp.*, ...

### III. 3. Description faunique

L'écorégion des forêts épineuses constitue une limite de l'aire de répartition de nombreuses espèces fauniques.

- A l'intérieur de la NAP Vohidava-Betsimalaho, les primates sont représentés dans quatre familles où il y a cinq espèces. Trois espèces de lémurien dont : *Lepilemur leucopus* (MAGALAPIDAE), *Microcebus griseorufus* et *Microcebus murinus* (CHEIROGALEIDAE) sont des espèces nocturnes. *Propithecus verreauxii* (INDRIDAE) et *Lemur catta* (LEMURIDAE) sont les espèces diurnes.

- D'autres Mammifères telles que : *Echinops telfairi*, *Setifer setosus*, *Tenrec ecaudatus*, *Pteropus rufus*, *Miniopterus minor* et *Potamocheirus larvatus* ont été rencontrés dans la forêt de Vohidava et de Betsimalaho.

- Concernant les oiseaux, 75 espèces ont été recensées. En particulier les espèces *Coua cursor*, *Newtonia archboldi*, et *Xenopirostris damii*, qui ne se rencontrent que uniquement dans le domaine des forêts épineuses du sud, ont été trouvées dans ce site. Des espèces d'oiseaux prédateurs ont été vues dans la NAP, parmi lesquelles : *Falco newtoni*, *Buteo brachypterus*, *Polyboroides radiatus*, *Milvus aegyptius*, et *Asio madagascariensis*. Les oiseaux pollinisateurs du site sont : *Nectarinia notata* et *Nectarinia souimanga*. On peut citer des espèces d'oiseaux qui font la dispersion des graines, ce sont : *Hypsipetes madagascariensis* et *Treron australis*. De plus, beaucoup d'oiseaux d'eau dont *Phalacrocorax africanus*, ont été répertoriés sur les rochers bordant le fleuve de Mandrare. *Cuculus rochii*, une espèce d'oiseaux nicheurs, a été repérée aussi dans le site.

- 26 espèces d'herpétofaunes ont été détectées dans la NAP. Ces herpétofaunes regroupent cinq espèces de serpents, deux espèces de tortues, 12 espèces de geckos, trois espèces de caméléons, et quatre espèces d'amphibiens. On peut citer *Acrantophis madagascariensis*, *Crocodylus niloticus*, *Astrochelys radiata* et *Zonosaurus laticaudatus*

La forêt de Betsimalaho abrite aussi des espèces de scorpion.

#### IV. CONTEXTE SOCIO - ECONOMIQUE

Cette partie est une description des aspects sociaux et économiques dans la Région de l'Anosy et dans chaque Commune concernée. Elle traite en particulier, le système administratif, la démographie, les us et coutumes, les infrastructures, les organisations sociales, l'économie de la zone d'étude et la situation foncière.

##### IV. 1. Système administratif

La région ANOSY est entourée par quatre Régions à savoir : la région IHOROMBE au nord, la région ATSIMO ATSIANANA au sud, la région ATSIMO ANDREFANA à l'ouest et la région ANDROY au sud-ouest. Trois Districts couvrent la Région Anosy, ce sont les Districts de Taolagnaro, Amboasary Sud et Betroka. Dans l'ensemble, ces Districts comportent 58 Communes et le District d'Amboasary Sud compte le moins de Communes car il n'en a que 16 (Tableau 3). Quatre communes comportant au total 47 Fokontany (Tableau 4) s'entrecroisent avec la forêt de Vohidava-Betsimalaho mais seulement 10 Fokontany sont directement concernés par sa gestion à savoir : **Anadabolava, Mahazoarivo et Mahaly** (Commune Mahaly), **Amboropotsy et Farivolo** (Commune Tsivory), **Ankamenà, Behalomboro I et Behalomboro II** (Commune Ranobe), **Besavoia et Antsonjo** (Commune Marotsiraka).

**Tableau 3** : Nombre des Communes dans les Districts de la Région ANOSY

Districts	Betroka	Amboasary Sud	Taolagnaro	Total
Communes	20	16	24	58

Source : TBE 2006

**Tableau 4** : Nombre des Fokontany dans les quatre Communes concernées

Communes	Mahaly	Tsivory	Marotsiraka	Ranobe	Total
Fokontany	12	13	17	8	50

Source : SIRSA 2006



L'administration est gérée par les unités publiques comme les Maires, les Chefs Fokontany, par contre au niveau des hameaux et des villages, elle est assurée par les conseillers et les « Olobe » ou les « Sages ».

Pour les services techniques déconcentrés, la plupart des représentants des ministères se siègent dans le chef lieu ou les villes de la Région, on peut citer :

**Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et de la Forêt**, par la présence de la DREEMF à Taolagnaro et le CEEMF à Amboasary Sud. Il est représenté par le Chef Triage à Tzivory.

**Ministère de l'Agriculture** : il est représenté par la DRDR à Taolagnaro.

**Ministère des Postes et de Télécommunication** : un bureau de poste, sis dans la Commune de Tzivory assure la communication dans les environs.

**Ministère des Energies et Mines** : elle est présentée dans la région de l'Anosy par le BCMM à Taolagnaro.

**Ministère de la Défense** : un Commissariat de Police se trouve dans le District d'Amboasary Sud et une brigade de la Gendarmerie à Tzivory et à Betioky.

D'autres services techniques de l'Etat sont présents dans la région, à savoir :

- La Justice
- La Direction Régionale de la Santé, du Planning familial et de la Protection Social
- La Direction Régionale des Travaux Publics
- Service du Commerce et la Chambre de commerce
- Délégation de la Population et de la Jeunesse et des Sports
- Délégation de la Direction Régionale de l'Education Nationale

## PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES I



*Eurystomus glaucurus*



*Phalacrocorax africanus*



*Propithecus verreauxii*



*Microcebus* sp.

### Planche 1 : Photos des Oiseaux et des Lémuriens



*Trachelopticus madagascariensis*



*Felzuma abotii*



*Astrochelys radiata*

### Planche 2 : Photos des reptiles

## IV. 2. Population

### IV. 2. 1. Origine ethnique

Divers groupes ethniques composent la population dans les entourages de la NAP Vohidava-Betsimalaho, les principales ethnies sont :

- Les Antandroy qui représentent le quasi totalité de la population. Cette ethnie est composée de plusieurs groupes de lignages. En générales ce sont les Reneve et Renivavy, les Tahandrefa et les Tatimo qui les composent dans le District d'Amboasary Sud. Dans le Fokontany Anadabolava, trois lignages d'Antandroy forment la majorité de la population, ce sont les Tempolo, les Temangnindra et les Tesevohitse. Dans le village de Betsingilo (Fokontany Behalomboro, Commune Ranobe), on trouve trois clans familiaux à savoir : les Zafindrakady, les Tanalamena et les Tesalama.

- Les Antanosy qui s'installent entre Ranopiso et le haut Mandrare. Ils sont constitués par des lignages dont les Tesaka Ivondro, les Tevatomalama, le Terara et les Temanalo.

- Les Bara descendants de « Mahery lahy » et « Zafindravola », venant du Midongy du Sud étaient les premiers venus dans les Communes de Mahaly et de Tsivory. Ils présentent un faible pourcentage de la population mais ils sont considérés comme les propriétaires des terres et les leaders au sein des villages en tant que premiers habitants de la région.

Les Antandroy, les Antanosy et les Antaisaka sont des anciens migrants qui se sont installés dans cette zone, les Merina et les Betsileo représentent les commerçants migrants. Le tableau 5 résume le pourcentage de différentes ethnies dans le District d'Amboasary Sud.

Tableau 5 : **Pourcentage des différentes ethnies dans le District d'Amboasary Sud**

Ethnie	Antandroy	Antanosy	Autres
Pourcentage	80%	15%	5%

Source : MAEP 2003

### IV. 2. 2. Démographie

Parmi les trois Districts de la Région ANOSY, le District d'Amboasary Sud est moins peuplé par rapport au District de Taolagnaro. La densité de la population y est de 17 hab/km<sup>2</sup> environ pour l'année 2003. Une augmentation de celle - ci a été notée dans la région par rapport aux chiffres de l'année 1999 à cause d'une part de la migration et d'autre part de la naissance (Tableau 6).

La Figure 4, montre l'évolution du nombre de la population à Amboasary Sud de 1975 à 2003 (OMEF, 2007).

**Tableau 6** : Nombre et densité de la population dans le District d'Amboasary Sud

Districts	Nombre de la population		Densité de la population (hab/km <sup>2</sup> )		Superficie (km <sup>2</sup> )
	1999	2003	1999	2003	
<b>Taolagnaro</b>	211897	225939	38,5	41	5498
<b>Amboasary Sud</b>	147643	181766	14,5	17	10173
<b>Betroka</b>	132857	147856	9	10	14065

*Source : Inventaire des Districts de Madagascar, Novembre 2001 / 2003 in OMEF, 2007*

Le tableau 7 montre les nombres de la population dans les quatre communes concernées par la NAP pendant l'année 2006.

**Tableau 7** : Nombre de la population dans les quatre communes concernées

Communes concernées	Nombre de population	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densité de la population (hab/km <sup>2</sup> )
<b>Mahaly</b>	19765	1417	14
<b>Tsivory</b>	12794	1279	10
<b>Marotsiraka</b>	11358	650	17
<b>Ranobe</b>	5115	373	13

*Source : SIRSA 2006*

Dans les Communes Rurales de Tsivory, Mahaly et Marotsiraka, la densité moyenne de la population est estimée à 13 hab/km<sup>2</sup>. C'est une population jeune avec une forte dominance des enfants (Figure 5). La proportion des hommes et des femmes est presque semblable mais avec un léger surplus des femmes (H=49,4%, F=50,6%).

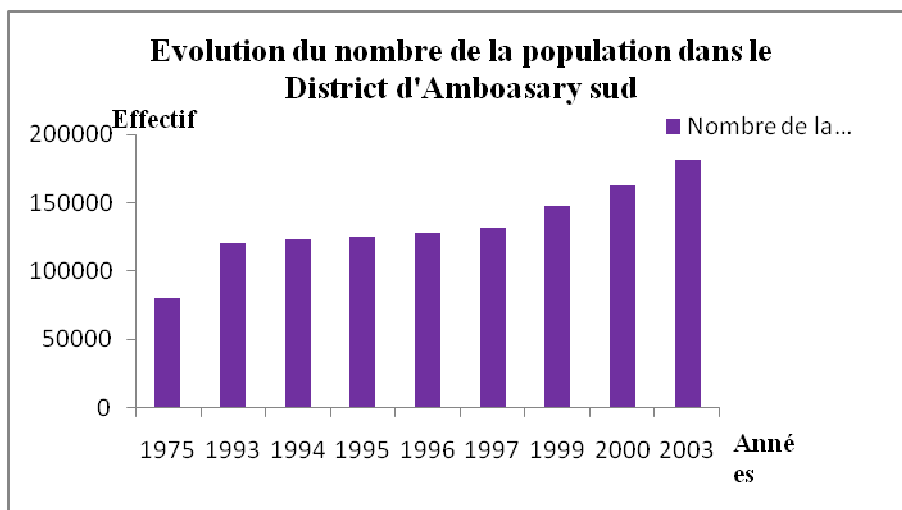


Figure 4 : Evolution du nombre de la population à Amboasary Sud (OMEF, 2007)

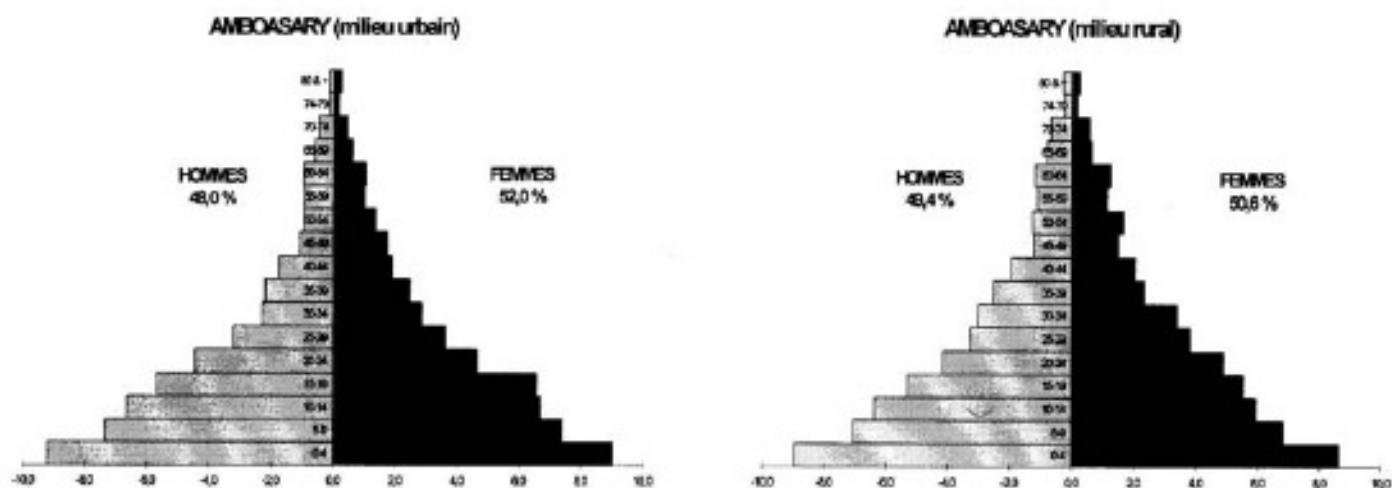


Figure 5 : Pyramide d'âge dans le District d'Amboasary Sud en milieu rural et en milieu urbain (MAEP, 2003)

Les taux de natalité et de mortalité sont donnés dans le tableau 8 pour la Région de l'ANOSY.

Tableau 8 : Taux de natalité et de mortalité par District dans la Région ANOSY

Districts	Taux de fécondité	Taux de natalité	Taux de mortalité	Taux de croissance (2001)
Taolagnaro	15,9	3,6	0,1	2,8
Amboasary Sud	11,1	2,6	0,7	1,9
Betroka	15	4	0,8	2,8
Région Anosy	<b>13,8</b>	<b>3,2</b>	<b>0,5</b>	<b>2,2</b>

Source : Inventaire des Districts de Madagascar, Novembre 2001 in OMEF, 2007

#### IV.2.3. Caractéristique des ménages

Chaque ménage est surtout défini par sa taille et par son chef. La taille moyenne d'un ménage dans le District d'Amboasary Sud comprend 4 à 5 personnes mais dans les Fokontany isolés comme Ankamenà et Behalomboro les ménages ont un peu plus de membres (5 à 9).

Les chefs de ménage sont toujours les hommes et ils sont agriculteurs et éleveurs. Dans l'ensemble du District, le niveau de scolarisation des chefs de ménage est faible (22,2%) (OMEF & al, 2007).

### IV. 3. Us et coutumes

Cette partie méridionale de Madagascar est riche en tradition. Ses us et coutumes se traduisent par les interdits ou les « Faly » et les différents rituels pour les cérémonies funéraires et leurs tombeaux.

#### IV. 3. 1. Les interdits ou tabous ou « Faly »

Ce sont des « principes » essentiels qu'on retrouve, sous des formes diverses. Dans cette zone, ils consistent à une prohibition ou une interdiction de participer à un acte particulier. On peut citer quelques « Faly » dans la NAP Anadabolava-Betsimalaho :

- les Antandroy ne mangent pas la tortue ou « sokake », les Lémuriens ainsi que beaucoup d'animaux sauvages (ONE, 2006). L'interdiction de se nourrir de tortue repose sur le mythe de « sokake » (une légende locale). Quand les Antandroy voient un « sokake », ils prennent une petite branche d'arbre et ils la posent sur le dos de la tortue.
- certaines tribus ne touchent pas aux forêts sacrées. Le défrichage de certaines zones sacrées est interdit. Les forêts sont considérées comme sacrées quand elles sont :
  - soit habitées par des esprits (Antambahoaky, Kokolampo, Doany),
  - soit des cimetières,
  - soit des lieux où certaines tribus cachent les reliques. A la mort d'un détenteur de reliques, on cache ses reliques dans une grande forêt jusqu'à ce qu'un nouveau détenteur soit désigné dans cinq, six ou même huit ans,
  - soit des endroits de culte appelés « Tany Fisolohoa ».
- interdiction de siffler dans certains endroits précis (Randriatsivery & Randrianarivony, Com. Pers., 2007).



- interdiction pour les veuves de se communiquer avec un homme pendant une année après la mort de son conjoint.
- plusieurs clans chez les Antandroy ne mangent pas « la viande mortuaire » ou « Hena Faly » (Raharolahy, 2003).
- le massif de Vohitsombe est un massif sacré dans cette zone, il y a certains interdits dans ce massif.

#### IV. 3. 2. Les différents rites traditionnels

Plusieurs rituels sont célébrés par les communautés riveraines de la NAP Vohidava-Betsimalaho à savoir :

- le rituel du « Bilo » : c'est une sorte de chant et de danse en l'honneur des divinités et des ancêtres. Il est exécuté pour demander aux ancêtres de bénir l'argent gagné lors d'une récolte ou d'une vente de bétail pour qu'il apporte la joie et la paix. Il est aussi pratiqué pour chasser d'un possédé l'esprit malin qui réside dans son corps et occupe son esprit (Raharolahy, 2003).
- le « Sandratse » ou élévation qui consiste à soigner quelqu'un qui a une crise psychique.
- le « Tromba » qui est une manifestation de possession d'esprits des ancêtres est très pratiqué aux alentours de la NAP Vohidava-Betsimalaho surtout à Anadabolava, Betsingilo, Behalomboro et Ankamenà.
- le « Tilike » : c'est une tradition lors d'une cérémonie de mariage. Il consiste à remettre au père de la femme un bouc destiné à être sacrifié, et ceci 4 à 5 mois après la demande en mariage pour marquer le transfert de droits sur la jeune femme et la progéniture à venir. Chez les Antandroy, la demande en mariage s'accompagne d'une donation d'un bœuf ou « Aombe Sonia » au futur beau-père. C'est le père de la mariée qui clôture le mariage par la remise de la dot, en l'occurrence, une vache dite « Tandra » à sa fille.
- le rituel des funérailles : lors d'un décès d'un chef de famille, la totalité du troupeau qui lui appartient est abattue pendant les veillées mortuaires pour nourrir les assistants qui viennent de divers villages jusqu'à ce que la construction du tombeau soit finie. La fortune d'une famille est estimée au nombre de zébus abattus donc la veillée peut durer pendant plusieurs semaines et mêmes plusieurs mois. Les pleurs et lamentations sont réglementés et se font en chœur avec des chants typiquement Antandroy. Pendant les funérailles, les

porteurs des défunts secouent violemment le cercueil jusqu'au tombeau et se livrent à des fêtes frénétiques (Fitondrana ny faty). Les tombeaux reflètent les goûts, les préoccupations et le statut social des défunts à travers les sculptures dessinées et les nombres de cornes de zébus sur les tombeaux. Ce sont des amas de pierre appelé « Valavato » ou enclos de pierre et les tombeaux sont bâtis au bord des routes ou dans la forêt. Ils sont remplacés par les « Vatolahy » ou stèles, en commémoration des Antandroy morts dans d'autres régions (Raharolahy, 2003).

- le « Savatse » c'est la circoncision des petits garçons.

#### IV. 3. 3. Les zébus dans les us et coutumes

Ils sont abattus lors du décès d'un chef de famille, les cornes sont utilisées comme des réceptacles principaux des charmes (Fitoeran'ody) appelées « Mohara ». La graisse des zébus est utilisée pour faire plaisir aux ancêtres ou aux esprits en les frottant aux pierres tombales ou aux « Vatolahy ».

#### IV. 3. 4. Religion

En ce qui concerne la religion, les communes de Tsivory et de Marotsiraka et les Fokontany Anadabolava et Mahazoarivo ont des églises catholiques et des temples FLM et FJKM.

### **IV. 4. Infrastructures**

#### IV. 4. 1. Enseignement et éducation

En ce qui concerne le taux de scolarisation, il se situe à 24,6 % dans l'ensemble de la région Anosy. Le taux de scolarisation est très faible dans les zones rurales du District d'Amboasary Sud par rapport aux autres Districts. Dans les Fokontany Anadabolava et Mahazoariv une centaine d'enfants sont scolarisés. Par contre, dans d'autres Fokontany comme Behalomboro aucun enfant ne vient à l'école et dans le Fokontany Akamenà, les enfants scolarisés sont rares. Pour le cas de ce dernier il faut traverser la rivière Mandrare pour accéder à l'école la plus proche de Ranobe.

En ce qui concerne les infrastructures scolaires, seulement 56 % des infrastructures scolaires placées dans cette zone sont encore fonctionnelles (Tableau 9). Dans la commune rurale de Mahaly, il y a neuf Ecoles Primaires Publiques. De nombreuses écoles publiques et privées se trouvent dans la commune rurale de Tsivory dont des EPP, un CEG et une école de la mission

catholique. Dans la commune rurale de Marotsiraka deux EPP ont été notées. La commune rurale de Ranobe ne possède qu'une seule EPP.

A l'exception des Fokontany Mahazoarivo et Anadabolava (Mahaly) qui sont traversés par la route reliant Amboasary Sud et Tsivory et qui dispose chacun d'une infrastructure scolaire en béton, les autres Fokontany concernés par la NAP ne disposent d'aucun infrastructure scolaire ou bien en possède un mais dans un mauvaise état (Photo 1).

Chacune des écoles existant dans les Fokontany et village plus éloignés est sous la responsabilité d'un enseignant qui n'est pas fonctionnaire public mais recruté par l'association des parents d'élèves ou « FRAM ». D'une part, les conditions climatiques locales conduisant à la baisse de la productivité issue des agricultures ne permettent pas aux parents de payer ces enseignants. D'autre part l'insécurité liée aux actes des Dahalo dans la région ne permet pas aux enseignants de s'adapter aux conditions locales ceux qui leurs incitent à quitter le village et d'abandonner l'enseignement. De ce fait la plupart des écoles existantes ne dispose d'aucun enseignant.



**Photo 1** : Ecole dans le village de Manandima

**Tableau 9** : Effectifs de chaque niveau scolaire par District dans la Région ANOSY

<b>Niveaux</b> <b>Districts</b>	<b>Niveau I</b> <b>(EPP)</b>	<b>Niveau II</b> <b>(CEG)</b>	<b>Niveau III</b> <b>(LYCEES)</b>	<b>Fonctionnelles</b>
<b>Amboasary Sud</b>	73	4	0	43
<b>Taolagnaro</b>	109	5	1	111
<b>Betroka</b>	71	3	1	73

Source : CISCO Année Scolaire : 1997/1998 in MAEP, 2003

#### IV. 4. 2. Santé

Dans la Région d'ANOSY, l'état de santé de la population est conditionné par le manque de personnels et la mauvaise fonctionnalité des infrastructures sanitaires. Parmi les trois Districts de la Région Anosy, seul le District de Taolagnaro est entièrement couvert par les services sanitaires. Pour les Communes Rurales loin de la grande ville, les maladies sont surtout traitées avec les méthodes traditionnelles pratiquées par les « Ombiasy » (tradipraticiens) et les « Reninjaza » pour l'accouchement. Le tableau 10 montre les nombres des infrastructures sanitaires de base et du personnel soignant dans la Région ANOSY.

Pour le cas des Communes Rurales entourant la forêt de Vohidava-Betsimalaho, il y a une agglomération de la plupart des infrastructures sanitaires ainsi que du personnel de santé dans la Commune de Tsivory. Par contre un bâtiment de soin a été construit par le FID dans chaque Commune Rurale mais celui-ci n'est sous la responsabilité d'aucun médecin.

**Tableau 10** : Effectifs des infrastructures sanitaires par District dans la région ANOSY

	CSB1	CSB2	CHD1	CHD2	Dispensaires	Fonctionnelles (%)	Nombre des personnels soignants
<b>Taolagnaro</b>	18	12	0	2	-	66	18M, 17SF, 3D, 53 I, 24AS
<b>Amboasary - Sud</b>	8	16	1	0	6	78	17M, 5SF, 0D, 19I, 12AS
<b>Betroka</b>	4	2	0	0	4	100	24M, 6SF, 1D, 18I, 14AS

Source: SSD Betroka, 2003; SSD Amboasary Sud, 2003; SSD Taolagnaro, 2003 in OMEF 2007

#### Légende :

CSB1 : Para-médical CSB2 : Avec médecin CHD1 : Sans Chirurgie CHD2 : Avec Chirurgie

M : Médecins SF : Sages Femmes D : Dentistes I : Infirmiers AS : Aides Soignants.

Dans les entourages de la NAP Vohidava-Betsimalaho, la séquelle sanitaire se traduit par la malnutrition des enfants de bas âge, les fièvres et les paludismes, les diarrhées et les toux. L'IST dont la Syphilis figure parmi les maladies courantes chez les adultes. Dans les villages plus près des Communes Rurales et les Fokontany situés au bord de la route, la vaccination

des enfants et des femmes enceintes est plus fréquente et elle est suivie d'une distribution de moustiquaires. Dans les villages et Fokontany plus éloignés la population ne bénéficie d'aucun type de vaccination.

#### IV. 4. 3. Marchés

Contrairement aux cas des Communes urbaines de Madagascar, le jour de marché dans les Communes Rurales loin des Districts et Régions est seulement une fois par semaine sauf pour la Commune de Tsivory qui a des épiceries et des marchands de PPN tous les jours. Les jours de marché pour les Communes concernées sont figurés dans le tableau 11.

**Tableau 11** : Jours de marché dans les 4 Communes concernées

<b>Communes rurales</b>	<b>Jours de marchés</b>
<b>Ranobe</b>	Mardi
<b>Mahaly</b>	Mardi
<b>Tsivory</b>	Samedi
<b>Marotsiraka</b>	Mercredi

Le marché est le jour où tous les villageois qui viennent même des petits hameaux quittent leurs villages pour vendre leurs produits agricoles (manioc sec, banane, riz, patate douce, maïs etc....) et les produits de l'élevage comme les volailles, les chèvres et les bœufs. A l'échange, ils achètent leurs provisions (PPN comme sel, huile, sucre, pétrole, les ustensiles de cuisine et les produits vestimentaires) de toute la semaine avec l'argent qu'ils gagnent. Le jour de marché est très important pour chaque personne car c'est considéré comme un jour de congé et c'est le jour où les nouvelles sont diffusées donc aucune réunion villageoise dans les Fokontany, les villages ou les hameaux n'est accordée lors du jour de marché.

Pour les Communes de Tsivory, Marotsiraka, et de Mahaly, un bâtiment est destiné aux marchands de légumes et de fruits. Pour les autres types de produits, les marchands construisent leur propre marché avec des arbres et des branches. Malheureusement, la Commune de Ranobe n'a pas de bâtiment en ce moment. A part les Chef lieu de commune c'est uniquement dans le Fokontany Anadabolava qu'une épicerie a été observée.

#### IV. 4. 4. Ressource énergétique

Jusqu'à présent, c'est toujours la JIRAMA qui alimente en énergie et en eau le district d'Amboasary Sud. Les Communes concernées par la NAP n'ont pas d'accès à l'électricité à part la Commune rurale de Tsivory dont l'électrification était assurée par la commune avec l'aide du projet PHBM qui a offert les équipements. Mais récemment après le départ du projet PHBM, le JIRAMA a repris la gestion de l'eau et de l'électricité dans la commune de Tsivory.

Pour toute la population riveraine de la forêt de Vohidava-Betsimalaho, la seule source d'énergie reste les bois de chauffe et très rarement le charbon de bois (Tsivory).

#### IV. 4. 5. Infrastructure routière

La route qui mène vers le site passe par la RN 13 vers Amboasary Sud, la RIP 107 vers Tsivory et la RIP 117 vers Marotsiraka, et Ranobe. Ces routes sont dans un très mauvais état et inaccessibles surtout pendant la saison pluvieuse. Par contre, elles sont praticables pendant la saison sèche. Dans cette zone, seules les pistes mènent aux autres Communes et Fokontany. La route goudronnée ne présente que 1% de la route dans le District d'Amboasary Sud, les routes secondaires et les pistes couvrent les 99% du réseau routière (11,7% routes secondaires et 87,3% pistes).

#### IV. 4. 6. Transport

Le transport pose un grand problème dans cette partie de Madagascar à cause des infrastructures routières qui sont très mauvaises. Le moyen de communication entre la Commune de Tsivory, le District d'Amboasary Sud et la Région de Fort Dauphin est le « Taxi brousse » et la fréquence est de 2 fois par semaine (départ à Tsivory tout le samedi et départ de Fort Dauphin tout le mardi). Le frais de déplacement est de 15000 Ar par voyage qui dure 2 jours entre Tsivory et Fort Dauphin. Le taxi brousse s'arrête la nuit à Amboasary Sud pour se reposer et pour prendre des voyageurs.

Pour le transport intercommunal, il se fait par l'intermédiaire des bicyclettes ou des motos pour les personnes qui ont ces moyens mais dans la plupart des cas il se fait à pied surtout pour les paysans. Pour les cas urgents, les voitures 4\*4 des projets ou des catholiques peuvent être loués.

Les charrettes sont les plus utilisées pour le transport des produits provenant des hameaux et des villages. Les camions sont destinés pour évacuer les produits dans la Région et les Districts et aussi entre les Communes.

#### IV. 4. 7. Communication et information

Concernant les communications et les informations, le District d'Amboasary Sud ainsi que les Communes de Tsivory, Mahaly, Marotsiraka et Ranobe ne sont plus isolés car ils sont tous couverts par les réseaux de TELMA, ORANGE et AIRTEL. Pour les quatre Communes concernées, la communication et la diffusion des informations et des nouvelles sont assurées surtout par la BLU puis la poste de communication et le radio rurale « Feon'i Mandrare » sise à Tsivory. En ce qui concerne les BLU, chaque Commune possède au moins une BLU sauf la Commune de Ranobe qui n'a pas encore reçu les matériels.

La radio rurale est très utile pour la communication intercommunale. En plus de cela, le District d'Amboasary Sud et les quatre Communes concernées peuvent capter l'émetteur de la Radio Nationale Malagasy (RNM). Mais seulement Amboasary Sud intercepte la station de la Télévision Malagasy (TVM).

#### IV. 4. 8. Sécurité

La structure liée à la sécurité se traduit par la présence du Tribunal, d'une direction militaire et d'une direction de la gendarmerie nationale dans la Région d'Anosy. Celle si est représenté par un poste de la gendarmerie dans les Districts et les Communes.

Dans les alentours de la forêt de Vohidava Betsimalho, une longue histoire de vol de bétails pratiqué par les soit disant « Malaso » existait depuis toujours comme dans tout le Sud de Madagascar. A partir de 2010 cette activité est devenue considérablement plus répandue et plus fréquente. Entre Décembre 2011 et Septembre 2013, les gendarmes ont organisé deux opérations contre les Malaso (appelées Opération Tandroka I et II), mais les deux ont échoué dans leur objectif et ont abouti à la mort de certains gendarmes. En conséquence, le Malaso est devenu de plus en plus confiant et prospère. L'insécurité a eu un effet profond sur les gens qui entourent la forêt de Vohidava-Betsimalaho. Certains villages ont été brûlés (par exemple Befihamy, Mahazoarivo) et en général, la pauvreté a augmenté parce que les activités agricoles ont été réduites, les agriculteurs craignent de travailler leurs champs. La production agricole a chuté, les parents ne pouvaient plus se permettre de financer les

enseignants dans les écoles primaires locales et ces institutions ont largement cessé de fonctionner.

En Juin 2014, un nouveau commandant de compagnie, le capitaine Faneva, a été envoyé dans la région pour supprimer les Malaso. Capitaine Faneva par conséquent a lancé deux nouvelles opérations (Opération Coup d'Arrêt I et II) qui ont succédé avec un contrôle effectif. Son succès peut être attribué, en partie, à ses méthodes interprétées brutales et illégales qui incluait des exécutions en publique de personnes soupçonnées d'être Malaso ou conspirant avec eux, et en partie, à son introduction d'un système de suppression communautaire des Malaso pouvant accueillir les Malaso qui veulent réintégrer la société. La réintégration des Malaso dans la société donne ce programme le nom "Kotro-tongasaina" (ou voleurs de betails devenu conscient). La suppression à base communautaire de la Malaso, strictement mis en œuvre par le capitaine Faneva, a obligé chaque village dans la partie nord du District d'Amboasary Sud de fournir 20 hommes avec des armes à feu. Ces groupes sont appelés Jado et beaucoup de leurs membres sont des «anciens» Malaso. Tous les Jado dans une Commune sont organisés en "Kalony". Si un village est attaqué (victime de vol de bovins autre type de vol), le Jado du village peut appeler le Jado de tous les villages approximatives à venir pour aider à récupérer les biens volés. Tout village qui ne parvient pas à répondre à cet appel à l'aide sera jugé dans la ligue des Malaso et donc sera saccagé et brûlé.

Bien que les méthodes du capitaine Faneva sont eux-mêmes ancrées dans la brutalité et peut être de l'illégalité, de nombreux Malaso ont été réformés (y compris les dirigeants Malaso importants appelés Rebatra, Barinjaka, Ekesoke), et la sécurité a été entièrement restauré dans les communautés environnantes de la NAP Vohidava-Betsimalaho et actuellement il y a une reprise de la vie normale dans les villages où les habitants travaillent leurs champs, gardent leur zébus et transportent des produits vers les marchés sans aucune crainte.

Une question importante est de savoir si la sécurité actuelle est un répit temporaire ou sera durable.

#### **IV. 5. Organisation sociale**

Pour chaque hameau et village, la vie de la société Antandroy se repose sur l'administration du Chef de village appelé localement le « Olobe » ou les personnes âgées. Ces derniers



observent tous les droits qui servent à éviter la faillite d'un individu ou d'une société et ils dictent les règles dans la société, cette dernière ne peut pas accepter ou recevoir de l'ordre de quelqu'un sans le consentement des « Olobe ». Les personnes âgées peuvent exécuter les divers rituels des coutumes.

Le règlement des litiges ou « tribunaux » à propos des vols de zébus ou de la divagation des zébus dans les champs cultures ou des vols de récoltes sont menés par les « Olobe », qui prennent la parole et se tiennent au milieu de l'assistance pour la prise de décision.

Les « Kabary » (discours) se fait généralement sous les grands arbres et ce sont encore les « Olobe » qui sont les principaux orateurs ou « Mpizaka ».

Dans la société Antandroy, le zébu tient une place fondamentale, il représente une caisse d'épargne vivante pour les chefs de famille ou les chefs de clan. Ce dernier doit se référer au village, par l'intermédiaire du chef de village, pour pouvoir disposer du cheptel. Conseiller de tuer un zébu ou de vendre un zébu à un Antandroy (même en période de soudure) relèvent de l'ignorance de la mentalité et de la société Antandroy.

#### **IV. 6. Economie**

L'économie de la région de l'Anosy est surtout basée sur quatre principaux secteurs : l'agriculture, l'élevage, la pêche et le tourisme.

Dans le District d'Amboasary Sud, le domaine économique rassemble le secteur agricole et l'élevage, la pêche et le tourisme. Sur le plan économique, la zone d'Amboasary Sud est pauvre avec un indice de développement humain compris entre 0,246 et 0,291 dans les Communes rurales de Mahaly et Tsivory (Tableau 12). Dans les quatre communes adjacentes la forêt Vohidava-Betsimalaho, l'agriculture et l'élevage sont les seules activités économiques et de subsistance.

**Tableau 12 :** Indice de développement humain dans les Communes concernées

<b>Communes</b>	<b>Mahaly</b>	<b>Tsivory</b>	<b>Marotsiraka</b>
<b>IDH</b>	0,246	0,291	0,255

*Source : TBE ANOSY, 2005*

#### IV. 6. 1. Secteur agricole

C'est le secteur fondamental de l'économie, il présente un pourcentage élevé dans toutes les zones aux alentours de la NAP Vohidava-Betsimalaho. Dans la Commune d'Amboasary Sud la quantité de production est donnée par le Tableau 13.

**Tableau 13** : Pourcentage des destinations des productions à Amboasary - Sud

Type de culture	Auto - consommations	Ventes	Semences	Autres utilisations	Production Totale (en T)
Riz Paddy	61,49%	30,89%	7,61%	-	4322
Maïs	75,67%	11,06%	13,02%	0,24%	3662
Manioc	80,75%	19,25%	-	-	12695
Patates douces	53,49%	46,51	-	-	19434
<b>TOTAL</b>	40113 Tonnes				

Source : Enquête annuelle sur la production annuelle campagne 2002 – 2003

**Culture vivrière** : c'est le principal type de culture dont la finalité est en grande partie destinée pour subvenir aux besoins quotidiens alimentaires. La riziculture et les cultures vivrières telles que le manioc, la patate douce ainsi que le maïs sont les plus pratiqués.

La culture se fait dans la forêt par la pratique de culture sur brûlis ou « Tavy » appelé localement « Hatsaka », dans les périmètres irrigués, dans les champs de culture et sur les bords des rivières et fleuves. La récolte de riz se fait deux fois par ans : le riz pluvial ou riz de saison ou riz irrigué qui donne un rendement plus important et le riz précoce ou riz sur « Tanety ».

Pour la culture de riz, quelques infrastructures comme les barrages et les canaux d'irrigation ont été mises en place par le PHBM dans les Communes de Tsivory, Marotsiraka, Ebelo et dans le village Manandima (Fokontany Amborompotsy).

Le tableau 14 présente la production des cultures vivrières pour Amboasary Sud en 1998 et 2001.

**Tableau 14** : Production des cultures vivrières en 1998 et en 2001 à Amboasary Sud

Type de culture	Production en 1998 (T/ha)	Production en 2001 (T/ha)
Riz irrigué	2	-
Riz sur Tanety	0,5	-
Manioc	3,7	6,4
Mais	0,8	11,1
Patate douce	4,3	4,4
Haricot	0,9	0,9
Pois de cap	2,5	7

*Source : Enquête annuelle sur la production annuelle campagne 2002 – 2003*

La culture d'autres types de produits alimentaires comme les tomates ainsi que des légumineuses telles que le haricot, pois de cap, pois bambara et vouandzoo a été observée. Quelques cultures maraîchères (oignons, ails) sur sols alluvionnaires et sur les lits des cours d'eau sont pratiquées aussi dans cette zone.

Les CUCURBITACEAE dont les melons, pastèques et courges sont cultivés dans les rivages des cours d'eau. La culture de légumes (carotte, pomme de terre, choux et laitue) se fait dans les zones périphériques de Tsivory pour alimenter cette Commune, même si la production reste encore très faible.

Les cultures des arbres fruitiers sont destinées à la nourriture quotidienne dans les Communes concernées, on peut citer les tamarins, mangues et bananes.

Dans la Commune rurale de Tsivory ainsi que dans d'autres Communes, la culture de sorgho a été lancée par le projet PHBM lors du début de ce projet, mais ce type de culture a été abandonné à la place de riziculture après le départ de PHBM.

**Culture de rente** : elle est représentée par la culture de sisal qui se fait surtout au niveau du district d'Amboasary Sud. Elle est très importante avec un taux élevé d'exportation. La production reste constante autour de 1,3 T/ha par an. Ce type de culture n'est pas pratiqué aux alentours de la NAP.

**Culture industrielle** : la culture d'arachide et de canne à sucre et de sisal couvre ce secteur dans le District d'Amboasary Sud. Dans les Communes de Mahaly, Tsivory, Marotsiraka et Ranobe, la culture d'arachide et de canne à sucre est limitée aux subsistances. La culture de coton (*Gossypium sp*) fait partie de la culture industrielle mais elle est encore utilisée localement à Sahanandra (Fokontany de Ankamena, Commune Ranobe). Un projet de culture de *Jatropha sp.* et de ricin (*Ricinus communis*) a été également mené dans la Commune rurale de Mahaly, Fokontany d'Amboahangy mais le projet avait échoué.

#### IV. 6. 2. Elevage

Il tient une place prépondérante dans la vie de la population de la partie méridionale de Madagascar, ce type d'activité vient après l'agriculture. Dans les Communes périphériques de la NAP Vohidava-Betsimalaho, quatre types d'élevage se font dans les communes concernées, ce sont : l'élevage des zébus, des chèvres, des moutons et des volailles. En plus l'élevage des porcs se fait avec un taux très faible dans la Commune de Marotsiraka. L'élevage de bovin est le plus pratiqué car les zébus sont bien adaptés au type d'habitat du sud et ils constituent la principale richesse de la population. Le nombre du cheptel bovin dans chaque village et Fokontany varie de 300 à 600 têtes de zébus (Mananivo, 2007), (Tableau 15).

Un chef de famille peut avoir plus de 50 têtes de zébus, de quinzaine de chèvres et des poulaillers. La région est favorable à l'élevage caprin et il occupe la place après l'élevage bovin. Dans la vie communautaire, les bœufs procurent du lait, les chèvres et les moutons donnent la viande et l'élevage des avicoles offrent de la viande et des œufs.

**Tableau 15** : Effectifs des animaux élevés dans les alentours de Vohidava-Betsimalaho

Type d'élevage Village	Bovin	Caprin et Ovin	Avicole
Anadabolava	640	1400	205
Mahazoarivo	614		180
Bekinagna	220	-	150
Rebatra	401	-	192
Mahabo	328	-	64
Ankisirasira	500	-	-
Besakoa	-	-	82

Source : MANANAIVO, 2007

Concernant la santé animale et les infrastructures disponibles pour le secteur élevage, les maladies attaquant les bétails dans les proximités de la forêt de Vohidava-Betsimalaho sont : la fasciolose hépatique, le charbon symptomatique, la dermatose, puroplasme, les vers et les parasites, la galle et les pestes. Pour assurer la santé des bœufs, des couloirs de vaccination et des parcs de convention ainsi que des bains dé tiqueurs ont été mis en place par le projet PHBM dans les certains Fokontany et Communes mais ceux-ci ne sont plus fonctionnels après le départ de PHBM.

#### IV. 6. 3. Pêche

Dans les Communes concernées par la NAP Vohidava-Betsimalaho, la pêche se fait uniquement dans les eaux douces. Les habitants des bords des fleuves et rivières sont les principaux acteurs de cette activité. Les produits sont destinés pour subvenir aux besoins de la population.

#### IV. 6. 4. Artisanat

Il est définit par la fabrication des nattes, des paniers, des « Sahafa » et des « Salaka » pour hommes. Ces produits sont vendus pendant le jour de marché dans les Communes. Les matières premières pour la confection des nattes et des paniers sont des plantes poussant au bord des cours d'eau et appartenant à la famille des CYPERACEAE (Vinda et Vondro) ainsi que des feuilles de la seule espèce de palmier existant dans la forêt « *Ravenea xerophila* ». Les feuilles de *Ravenea xerophila* sont seulement collectées par les femmes venant des Fokontany Betsingilo et Madandima.

#### IV. 6. 5. Tourisme

La région ANOSY possède des attraits touristiques incontestables par la richesse de son patrimoine naturel, sa biodiversité et la beauté de ses paysages ainsi que sa richesse culturelle et cultuelle. La NAP Vohidava-Betsimalaho est dotée de beaucoup d'espèces de plantes charismatiques qui se traduit par ses formes d'adaptation comme la forme en bouteille des troncs, la spinescence et la crassulescence. De plus on y observe des espèces fauniques qui sont rares comme *Lemur catta* et *Astrichelis radiata*. Son paysage formé par des rochers offre également à cette NAP une vue admirable.

Pourtant à cause de deux principales raisons que sont l'insécurité et l'absence d'infrastructure, la promotion du tourisme comme options de développement n'est pas une activité durable pour le site.

#### IV. 6. 6. Services d'appuis (association) et partenaires locaux

Le tableau 16 présente la description et le nom de chaque ONG œuvrant ultérieurement ou actuellement dans les alentours de la NAP Vohidava-Betsimalaho. Presque la totalité de ces organismes ont mené des activités dans le secteur agricole dans le passé.

**Tableau 16** : Liste des ONG ultérieurement ou actuellement œuvrant dans les alentours de la NAP Vohidava- Betsimalaho.

ONG	Descriptions	Passé	Actuel
FID	Construction des infrastructures sociales (Ecoles et infrastructures sanitaires) et productives	✓	
PHBM / FIDA	Entre 2000-2008, travaillait sur 11 volets dans les communes du district d'Amboasary Sud : Environnement (mise en place des pépinières de <i>Moringa oleifera</i> , <i>Eucalyptus</i> , inventaire des forêts aux alentours de Tsivory en collaboration avec WWF, pas de résultats), agriculture (technique de culture d'oignon et de Sorgho), élevage (mise en place des couloirs de vaccinations, communication (Radio Feon'ny Mandrare à Tsivory), foncier (étude des faisabilités de la gestion foncière décentralisée dans les communes d'intervention du PHBM), mise en place de caisse d'épargne pour les paysans au sein des communes (FIVOY), construction des infrastructures routières (routes, radiers) etc .....	✓	
CSA	Appui les associations locales à développer des projets relatifs à l'agriculture et de les soumettre à des bailleurs potentiels que ce soit régionale, nationale ou internationale.		✓
PSDR	Aides et équipements des paysans pour la culture du riz (don de charrue et de décortiqueur).	✓	
CEL (Centre	Inventaire de la forêt dans les forêts des complexes Anadabolava – Betsimalaho	✓	

<b>d'Ecologie de Libanona)</b>	Zone de terrain des étudiants du CEL.		
<b>UEA</b>	Zone d'inventaire pour un projet de recherche	✓	
<b>ONG Taratra à Tsivory</b>	Adduction d'eau potable et infrastructure scolaire dans la commune des Tsivory	✓	
<b>ONG MISONGA à Tsivory</b>	En collaboration avec CRS, Pact et USAID	✓	
<b>SECALINE</b>	Nutrition et santé infantiles pour toutes les communes (don de moustiquaires pour les femmes enceintes et les bébés, vaccinations des enfants)	✓	
<b>TTC</b>	-	✓	-
<b>Foyer des Jeunes Chrétiens à Tsivory</b>	-	-	-
<b>Tsingifilobe à Mahazoarivo</b>	Groupement d'irrigation, association pour la gestion de l'eau	✓	
<b>Zanaray</b>	Association à Amboahangy	✓	
<b>MMF</b>	Exploitation d'uranium dans les Communes de Tsivory et Mahaly	✓	
<b>Flora ecopower en 2007 (projet pilote)</b>	Production de carburant biologique dans quelques communes dont la Commune rurale de Mahaly	✓	

#### IV. 6. 7. Utilisation des ressources naturelles

La forêt de Vohidava-Betsimalaho joue un rôle significatif dans la subsistance de la population. A cause de plusieurs raisons comme la condition climatique locale, la pauvreté, les pratiques traditionnelles d'élevage ne permettant pas fournir des engrais, les populations riveraines ont recours aux cultures sur brûlis dans la forêt où le sol est plus fertile pour produire le maïs qui constitue leur nourriture de base. Maison, meuble, parc à zébu, clôture des champs de culture et outils de maison sont tous fabriqués à partir des produits forestiers.

#### V. SITUATION JURIDIQUE, DROITS COUTUMMIERS, DROITS FONCIERS

Actuellement, pour l'ensemble de cette Région, moins de 1 % des ménages ont des terres titrées ou cadastrées. Les terres ayant fait l'objet d'une possession officielle sont localisées principalement aux alentours des chefs-lieux des districts (TECSULT & al., 2005).

Pour le District d'Amboasary Sud, la possession et la gestion des terres relèvent à la fois des pratiques traditionnelles et des lois nationales. Pourtant c'est la pratique traditionnelle qui prévaut dans la totalité de la gestion des terres. La propriété se transfère par coutume de père en fils selon le principe d'héritage.

Pour la forêt de Vohidava-Betsimalaho, un décret de protection temporaire a été octroyé en novembre 2010 suivant l'arrêté interministériel n°52005/2010 renouvelé en 2013 par l'arrêté n°9874/2013 après modification de certaines dispositions de l'arrêté n°52005/2010.

Dans les Fokontany concernés par la NAP Vohidava-Betsimalaho, les terrains domaniaux sont occupés par la population d'une manière ancestrale et la reconnaissance des droits est garantie par les autorités traditionnelles par le biais des preuves testimoniales. Chaque Fokontany riverain de la NAP Vohidava-Betsimalaho possède un droit d'usage d'une partie du complexe qui trouve auparavant ses limites dans une convention ancestrale mais cette délimitation a été transcrite sur carte suite à une collaboration massive des populations locales avec le Missouri Botanical Garden pendant les processus de création de la NAP.

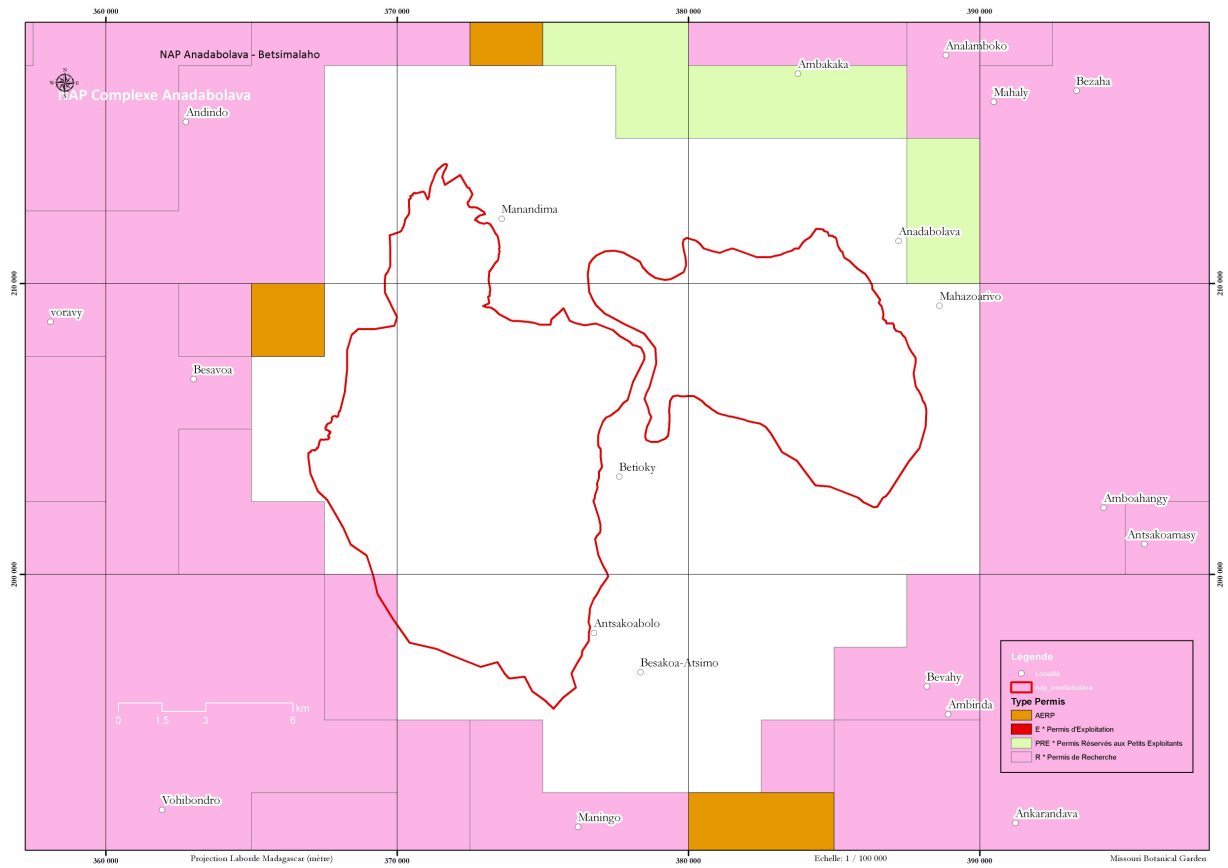
Dans cette société le sens de terroir occupe une place cruciale dans la vie de la population (PHBM, 2004). Elle vient en premier rang avant le zébu.

Dans cette zone, il est impossible pour la population rurale de se procurer d'un titre foncier du fait de sa complexité et du coût élevé de l'obtention du titre. Seulement environ 0,009% des terrains sont titrés. Pour faciliter l'obtention du titre foncier, deux CRIF associées avec des GFD mobiles ont été installées à Tsivory et à Tranomaro par le PHBM (PHBM, 2004). Pourtant cette ressource est loin d'être fonctionnelle.

De nombreuses zones des Communes de Tsivory, d'Ebelo, de Mahaly, de Ranobe et de Marotsiraka sont couvertes de carrés où des permis d'exploration ont été délivrés à différents compagnie minières telles que Summit Ressources, Minéraux Itea Madagascar, Access Madagascar et PAM Atomique (Carte 5).

La délimitation de la NAP ne s'entrecroise avec aucun titre foncier ni de permis d'exploitation minière. La petite intersection entre la NAP et le permis minier de la compagnie ACCESS MADAGASCAR dans le sud-ouest du site n'est pas un sujet de préoccupation parce que ce permis est actuellement invalide.





**Carte 5 : Carte des carreaux miniers de l'année 2010 concernant la NAP Vohidava – Betsimalaho (MBG, 2015)**

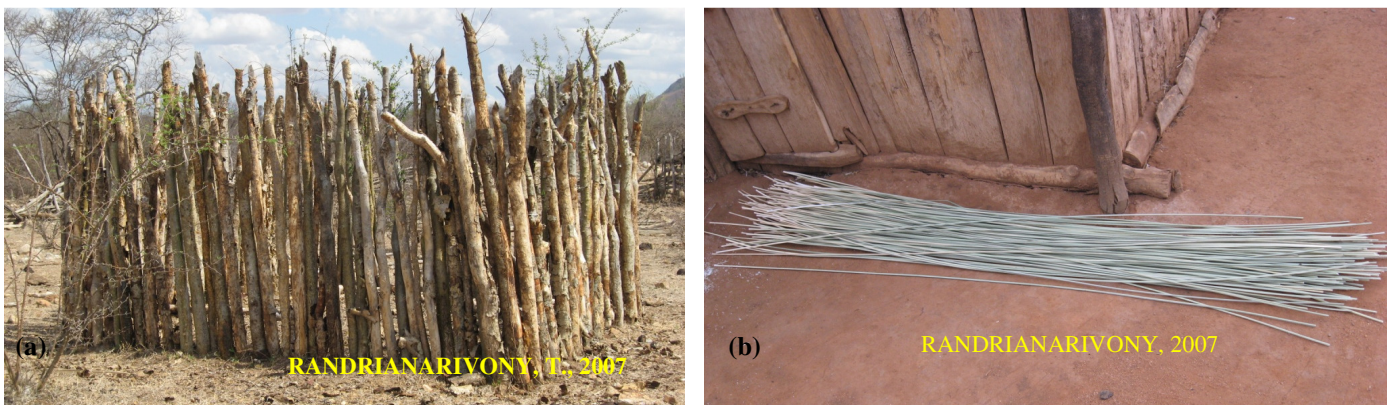
**PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE II**



**Planche 1** : Photos de quelques produits cultivés dans les alentours de la NAP Vohidava- Betsimalaho  
 (a) : ails (b) : Tomates (c) : Maniocs (d) et (e) : Riz



**Planche 2** : Infrastructures présentes dans les Communes concernées par la NAP Vohidava - Betsimalaho  
 (a) : Marché (b) : Banque villageoise « FIVOV » (c) : Infrastructure routière



**Planche 3** : Aspect socio – culturel de la population  
 (a) : Un «Tany faly» clôturé (b) : Matière premier « Vinda » pour la fabrication des nattes et des paniers



**PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION**  
**(PAG)**

## VI- CONTEXTE ET ANALYSE

### VI.1. Evaluation des importances du site

#### VI.1.1. Importance de l'habitat

Actuellement, moins de 3,2% des habitats naturels épineux du Sud du pays sont représentés dans le réseau des aires protégées (ONE, 2006). Conformément à l'objectif national d'augmenter la surface des aires protégées, d'une part, et l'objectif du programme « Ala maiky » mené par WWF, d'autre part, la forêt de Vohidava-Betsimalaho s'avère être d'une grande importance pour la conservation.

La présence des falaises Vohidava confère à ce site une variation au niveau altitudinale et donc du substrat entraînant un caractère particulier de la végétation. En effet, la forêt de Vohidava-Betsimalaho constitue un faciès de transition entre la forêt sèche de l'Ouest, d'une part, et la forêt épineuse du Sud d'autre part. Cet aspect particulier attribue à cette formation plusieurs types d'habitat, une variété d'adaptation et une diversité spécifique très élevée. Par ailleurs, la présence de la falaise entraîne une combinaison particulière du climat et de la géologie qui n'est pas présentée dans les autres AP déjà existantes à Madagascar. Malgré l'enclavement du site et l'utilisation irrationnelle des ressources naturelles par la population riveraine, le cœur de la forêt de Betsimalaho conserve son état relativement intact. Sa protection pourrait être due à son usage comme abris ou des zones de parcage pour les zébus. On pense que des études floristiques plus avancées confirmeraient que cette formation possède une grande importance en matière de biodiversité floristique et faunistique.

Par ailleurs, il est à noter que ce site est très vaste et il maintient un écosystème fonctionnel avec les disperseurs de graines comme *Eulemur fulvus*, *Treron australis* et de large prédateurs dont *Cryptoprocta ferox* et *Milvus nigrans*.

La carte 6 montre les zones à haute importance dans le site.

En outre, le sommet des falaises Vohidava est une zone très importante du fait qu'elle représente une formation rupicole présentant plusieurs espèces saxicoles qui figurent dans la liste CITES et méritent ainsi d'être conservées avant qu'elles soient exploitées irrationnellement à des fins commerciaux.

### VI.1.2. Les valeurs écologiques de la NAP

Dans son ensemble la forêt de Vohidava-Betsimalaho joue un grand rôle d'une dans la protection de la rivière Mandrare contre l'ensablement et la sécheresse

La protection du ruisseau venant de la source de Vohidava et déversant dans la rivière Mandrare est fortement recommandée car il constitue un abreuvoir pour *Lemur catta*.

### VI.1.3. Importance des espèces

#### Flore

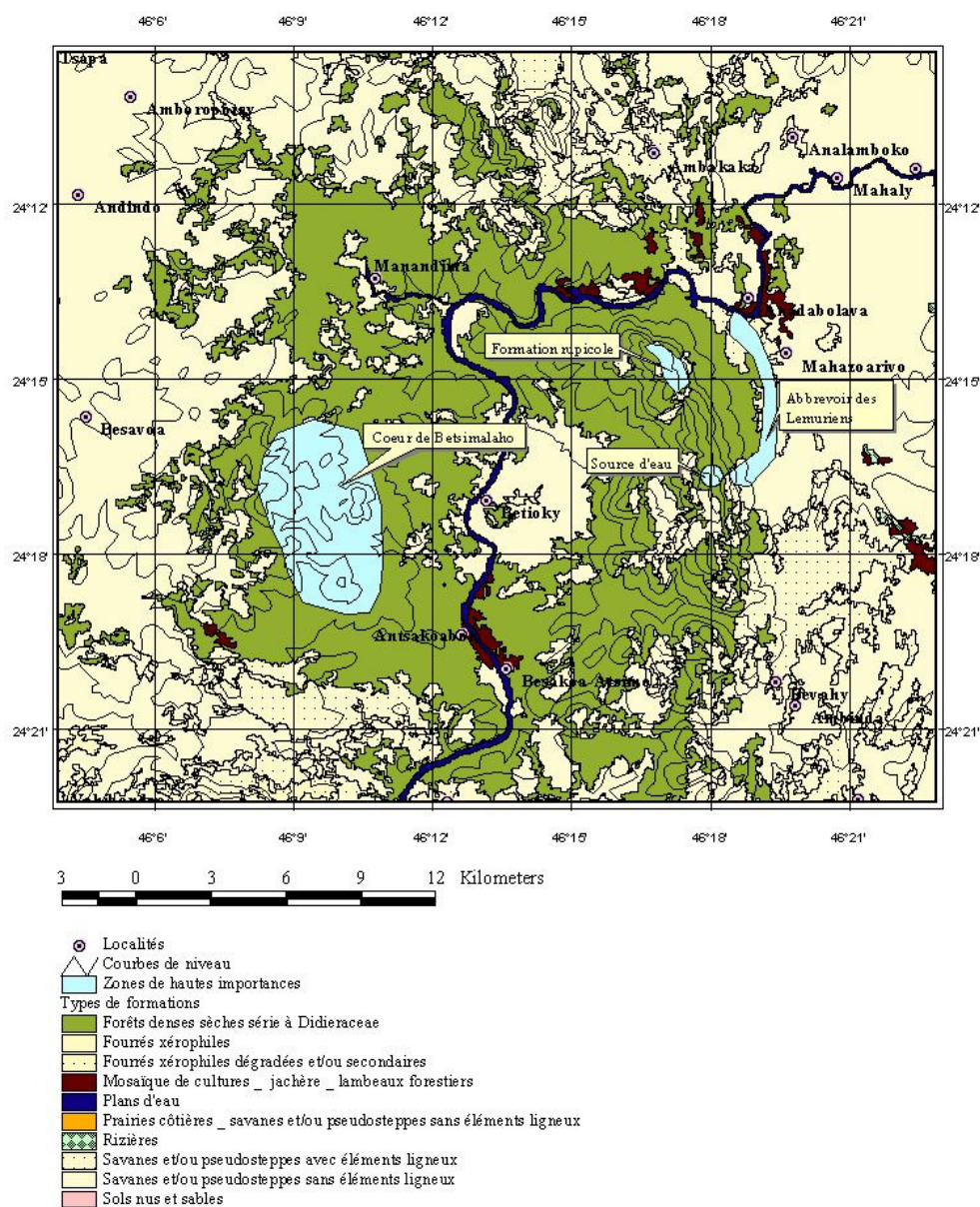
Jusqu'aujourd'hui, 79 familles de plantes, 221 genres et 336 espèces identifiées ont été collectées à Vohidava-Betsimalaho. Pourtant cet inventaire est encore incomplet et la vraie diversité est certainement plus élevée.

Les résultats actuels d'inventaire permettent déjà de conclure que la NAP Vohidava-Betsimalaho présente un niveau d'endémisme élevé. D'une part 78,16% des espèces qui ont été identifiées sont endémiques de Madagascar sans tenir compte des espèces crassuléscentes qui n'ont pas encore fait l'objet d'inventaire alors qu'elles sont nombreuses dans la forêt et dont la plupart est unique au pays. Concernant les espèces qui sont endémiques régionales ou locales, on y rencontre 53 espèces endémiques de la Province de Tuléar, 11 espèces propres à la Région Anosy (*Crossandra acutiloba*, *Kalanchoe mandrarensis*, *Croton barorum*, *Euphorbia aprica*, *Delonix leucantha*, *Gnidia decaryana*) et 7 espèces endémiques locales c'est-à-dire connues seulement de Vohidava-Betsimalaho (Tableau 17). En outre, on note la présence de 25 espèces classées comme menacées suivant les critères de la Liste Rouge de l'IUCN dont 3 espèces classées comme en danger critique, 6 espèces classées comme en danger et 16 espèces classées comme vulnérables (Tableau 18).

**Tableau 17** : Listes des espèces endémiques locales

Famille	Espèces
ACANTHACEAE	<i>Lasiocladus humbertii</i>
ACANTHACEAE	<i>Ruellia quadrisepala</i>
ACANTHACEAE	<i>Sphacanthus brillantaisia</i>
EUPHORBIACEAE	<i>Croton chlaenacomes</i>
EUPHORBIACEAE	<i>Croton sakamaliensis</i>

EUPHORBIACEAE	<i>Croton vohibariensis</i>
EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia suzannae-marnieriae</i>



**Carte 6** : Zones de haute importance dans le site (Source : MBG, 2008)

**Tableau 18** : Risque d'extinction des espèces selon la Liste Rouge de l'IUCN

Famille	Espèces	Statut
OCHNACEAE	<i>Brackenridgea tetramera</i>	CR
ORCHIDAE	<i>Angraecum onivense</i>	CR

ACANTHACEAE	<i>Crossandra acutiloba</i>	CR
APOCYNACEAE	<i>Ravenea xerophila</i>	EN
FABACEAE	<i>Delonix pumila</i>	EN
MALVACEAE	<i>Dombeya parvipetala</i>	EN
FABACEAE	<i>Dalbergia emirnensis</i>	EN
APOCYNACEAE	<i>Metaporana conica</i>	EN
ORCHIDAE	<i>Sobennikoffia robusta</i>	EN
FABACEAE	<i>Delonix leucantha</i>	VU
FABACEAE	<i>Indigofera cloiselii</i>	VU
FABACEAE	<i>Dalbergia mollis</i>	VU
EBENACEAE	<i>Diospyros humbertiana</i>	VU
RUTACEAE	<i>Cedrelopsis microfoliolata</i>	VU
FABACEAE	<i>Crotalaria fiherenensis</i>	VU
APOCYNACEAE	<i>Cloiselia carbonaria</i>	VU
EBENACEAE	<i>Diospyros cupulifera</i>	VU
FABACEAE	<i>Albizia polyphylla</i>	VU
FABACEAE	<i>Alistilus jumellei</i>	VU
FABACEAE	<i>Crotalaria mandrarensis</i>	VU
FABACEAE	<i>Decorsea meridionalis</i>	VU
ORCHIDAE	<i>Vanilla decaryana</i>	VU
SOLANACEAE	<i>Solanum imamense</i>	VU
SOLANACEAE	<i>Solanum pyracanthos</i>	VU
APOCYNACEAE	<i>Stereospermum nematocarpum</i>	VU

LC: least concern, EN: en danger, VU: vulnérable

D'autre part, 34 espèces sont citées dans la liste CITES dont la plupart appartiennent aux familles des EBENACEAE, EUPHORBIACEAE, FABACEAE et ORCHIDAEAE) (Tableau 19). La possibilité de rencontrer de nouvelles espèces pour la science est à prévoir du fait de l'enclavement de cette forêt et des conditions de l'habitat.

**Tableau 19** : Liste des espèces citées dans CITES

<b>Famille</b>	<b>Espèce</b>	<b>Annexe CITES</b>
APOCYNACEAE	<i>Pachypodium gracilius</i>	II
APOCYNACEAE	<i>Pachypodium</i>	II
CACTACEAE	<i>Rhipsalis baccifera</i>	II
DIDIEREACEAE	<i>Alluaudia dumosa</i>	II
DIDIEREACEAE	<i>Alluaudia humbertii</i>	II
DIDIEREACEAE	<i>Decarya madagascariensis</i>	II
EBENACEAE	<i>Diospyros cupulifera</i>	III
EBENACEAE	<i>Diospyros danguyana</i>	III
EBENACEAE	<i>Diospyros erythrosperma</i>	III
EBENACEAE	<i>Diospyros humbertiana</i>	III
EBENACEAE	<i>Diospyros latispathulata</i>	III
EBENACEAE	<i>Diospyros myriophylla</i>	III
EBENACEAE	<i>Diospyros</i>	III
EBENACEAE	<i>Diospyros quercina</i>	III
EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia antso</i>	II
EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia intisy</i>	II
EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia alluaudii</i>	II
EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia pervilleana</i>	II
EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia suzannae-marnieriae</i>	II
FABACEAE	<i>Dalbergia emirnensis</i>	III
FABACEAE	<i>Dalbergia mollis</i>	III
FABACEAE	<i>Dalbergia</i>	III
ORCHIDACEAE	<i>Acampe</i>	II
ORCHIDACEAE	<i>Aerangis stylosa</i>	II
ORCHIDACEAE	<i>Angraecum onivense</i>	II
ORCHIDACEAE	<i>Paralophia palmicola</i>	II
ORCHIDACEAE	<i>Oeceoclades calcarata</i>	II
ORCHIDACEAE	<i>Oeceoclades decaryana</i>	II
ORCHIDACEAE	<i>Oeceoclades</i>	II
ORCHIDACEAE	<i>Sobennikoffia robusta</i>	II
ORCHIDACEAE	<i>Vanilla decaryana</i>	II
ORCHIDACEAE	<i>Adenia olaboensis</i>	II
XANTHORRHOEACEAE	<i>Aloe deltoideodonta</i>	II
XANTHORRHOEACEAE	<i>Aloe divaricata</i>	II

### **Faune**

Au total, 5 espèces de primates, 75 espèces d'oiseaux, 8 autres espèces de mammifères et 31 espèces de reptiles et d'amphibiens ont été enregistrées dans le site. Selon la Liste Rouge de l'UICN, nous avons noté 4 espèces de lémurien classées vulnérable (VU), 1 mammifère



(*Cryptoprocta ferox*) est classé en danger (EN), et une espèce d'oiseau, *Xenopirostris damnii* classée en danger (EN). La population locale a remarqué que le nombre des individus de *Lemur catta* a régressé, comparé à ce qu'il était auparavant.

En terme d'endémicité, 17 espèces d'oiseaux sont endémiques régionales (Tableau 20), et leur existence mérite la protection de la forêt qui protège la rivière Mandrare.

**Tableau 20** : Oiseaux endémiques régionales

<b>Espèces</b>	<b>Endémicité</b>
<i>Treron australis</i>	Er
<i>Alcedo vintsioides</i>	Er
<i>Terpsiphone mutata</i>	Er
<i>Corapsis vasa</i>	Er
<i>Corapsis nigra</i>	Er
<i>Coracina cinerea</i>	Er
<i>Centropus toulo</i>	Er
<i>Streptopelia picturata</i>	Er
<i>Cisticola cherima</i>	Er
<i>Hypsipes</i>	Er
<i>Coracina cinerea</i>	Er
<i>Falco newtonii</i>	Er
<i>Margaroperdix madagascariensis</i>	Er
<i>Merops superciliaris</i>	Er
<i>Nectarinia notata</i>	Er
<i>Nectarinia souimanga</i>	Er
<i>Leptosomus discolor</i>	Er

Er : endémique régionale

#### VI.1.4. Importance économique de la NAP

La forêt de Vohidava-Betsimalaho pourrait constituer un attrait touristique particulier grâce à la présence des escarpements rocheux et les différentes formes d'adaptation les plantes qui confèrent à ce site un paysage spectaculaire.

#### VI.1.5. Importance culturelles

Lieux de rites culturels, plusieurs endroits situés dans la forêt, souvent les sources d'eaux (grotte à Vohidava) sont considérés comme sacrés par la population locale qui pratique la croyance traditionnelle.

### **VI.2. Contexte de l'environnement humain**

#### VI.2.1. Economie rurale et dépendance aux ressources

D'une part, la forêt de Vohidava-Betsimalaho joue un rôle important pour le maintien du régime hydrique dans la région. Du fait que la rivière Mandrare arrose les plaines et les cuvettes de la région jusqu'à Amboasary Sud, elle constitue un atout dans la production agricole donc dans l'économie régionale et c'est la raison la plus importante pour la conservation de la NAP. Environ 100 000 personnes dépend de la rivière Mandrare (MEI/CREAM/Monographie, 2009).

La forêt de Vohidava-Betsimalaho constitue une des principales sources de revenu pour la population qui vit aux alentours de la NAP et sa subsistance dépend strictement de la forêt. En effet la présence des ressources naturelles dans cette zone permet à la communauté locale de s'approprier de :

-terrain de culture : le « Hatsaka » ou culture sur brûlis est une méthode très utilisée pour la culture du maïs. En effet, le maïs est facile à stocker et il représente le deuxième aliment de base, surtout pour la population à l'Ouest de Betsimalaho (Behalomboro, Betsingilo, Sahanandra) et celle aux alentours de Vohidava où il n'y pas assez de périmètre rizicole. Les surplus de produits sont vendus au marché de la Commune de Ranobe pour subvenir à certains besoins quotidiens comme les PPN.

-bois de construction : la construction des cases ou maisons se fait individuellement dès la sélection des espèces d'arbres, en passant par la fabrication des planches dans la forêt jusqu'à la finalisation de la maison. Certains menuisiers augmentent leur revenu en vendant

leur savoir faire dans la construction de maison pour les veuves. La plupart des matériels utilisés pour la fabrication d'une maison sont pris dans la forêt et le coût des travaux est équivalent à 40000Ar, le prix d'une chèvre (Randriatsivory M. & Randrianarivony T., Com pers)

-bois de chauffe : la forêt de Betsimalaho fournit quotidiennement les bois de chauffe nécessaires à la cuisson pour la communauté riveraine tandis que du côté de Vohidava, la collecte de bois de chauffe assure le revenu de certains gens venant de Tsivory. En moyenne cinq charretées de bois de chauffe par semaine sortent de cette forêt (Barry F., com pers).

-bois de clôture pour les champs de culture et pour les aires de parcage de zébus ou de volailles. Ces bois assurent la protection des champs de culture de manioc, maïs et patate douce contre le ravage des sangliers et des zébus.

-matière première pour l'artisanat : les matériels utilisés dont « Vendra » (*Cyperus* sp), « Vinda » (*Cyperus* sp) et « Vondro » (*Typha* sp) sont récoltés au bord des ruisseaux ou achetés au marché dans la Commune la plus proche. Par ailleurs les feuilles de « Anivo » (*Ravenea xerophila*) sont collectées dans la forêt. La fabrication et la vente des nattes et des paniers représentent une des activités régénératrices de revenu pour les femmes locales, elles leur permettent de se ravitailler en PPN ou en d'autres besoins quotidiens.

-cachettes ou aires de parcage de zébus : c'est une habitude dans les sociétés éleveurs du sud tout entier de laisser divaguer leur bétails dans la forêt pour raison de sécurité et le pâturage forestier pendant la saison sèche est très commun. Même la population a recours à la forêt pour se cacher lors d'une attaque des Dahalo.

- plantes utiles dans la médecine traditionnelle : vu l'éloignement des villages par rapport aux Communes, la plupart de la population a recours à la médecine traditionnelle en utilisant généralement des produits issus de la forêt.

-collecte et chasse : la chasse de *Astrochelis radiata* et *Propithecus verreauxi* sp pour le commerce en dehors de la Commune constitue une source de revenu pour les Antanosy et les immigrants que sont les Bara, Merina et Betsileo. Cependant, la chasse de certaines espèces animales a pour objet d'assurer la nourriture quotidienne des gardiens de zébu et de la population locale pendant la période de soudure.

Du point de vue culturel, l'importance de la forêt de Vohidava Betsimalaho se traduit par le sens de terroir. Comme le terroir est divisé par lignage, celui-ci appartient à une société où

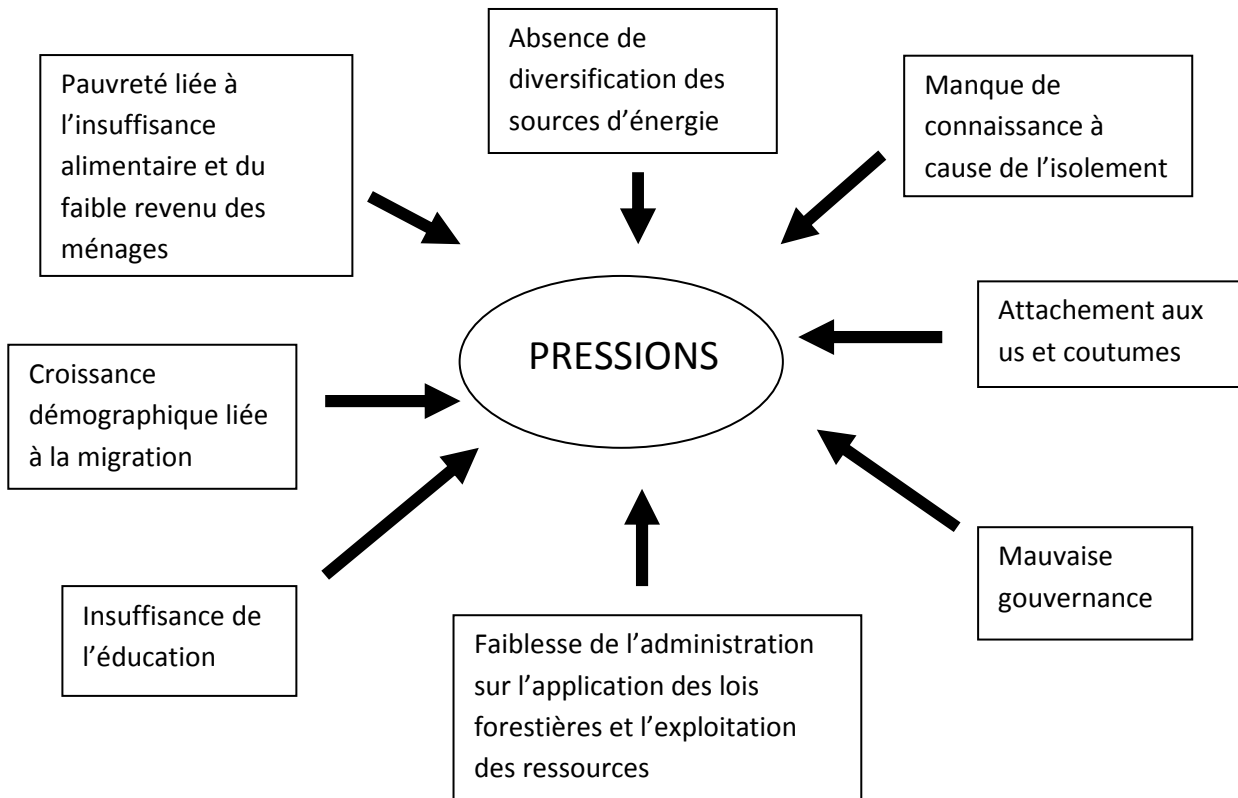
chaque individu de la société estime son terroir comme le seul endroit de la planète terre qui lui appartient et qui lui permet de s'orienter dans le temps et dans l'espace.

En général, la forêt présente un intérêt commun pour la population locale par sa similarité du point de vue de son aspect, sa structure, sa composition floristique et son substrat. Par suite de l'implantation des villages et des hameaux à la périphérie du complexe, l'utilisation des ressources forestières s'exerce de l'extérieur vers l'intérieur de la forêt à l'exception des aires de parage de zébu qui occupent surtout l'intérieur des formations.

#### VI.2.2. Analyse de compatibilité entre la conservation et l'utilisation économique des ressources naturelles

Les causes des pressions sont d'ordre économique, social, culturel et politique (PNUD, FEM, 2001).

La situation actuelle de la communauté locale l'oblige à exploiter la forêt. Parallèlement, la population riveraine ne se rend pas compte des effets de ces exploitations sur l'environnement. La dégradation des forêts a des origines complexes et étroitement liées entre elles. Les dynamiques engendrant ou accélérant le processus pourraient être principalement la croissance de la population (incluant les migrations), la pauvreté, les marchés locaux, régionaux et internationaux, l'accessibilité du site, les insuffisances des progrès technologiques, les insuffisances institutionnelles et politiques. Chaque activité effectuée par la population locale doit être identifiée d'une manière ou d'un autre si c'est compatible avec la conservation ou non (Tableau 21 et 22).



**Pratiques agricoles :** La longue saison sèche (8 mois) du climat du sud de Madagascar rend la plupart des terrains cultivables secs, stériles, arides et donc impropres à la culture. De ce fait, les travaux agricoles de la population ne sont possibles que sur les terrains bordant des rivières et des ruisseaux. C'est la raison pour laquelle les gens partent à la recherche de terrains plus fertiles dans la forêt en pratiquant la culture sur brûlis ou « Hatsaka » qui consiste à défricher, à faire sécher et à brûler une parcelle de forêt pour la culture vivrière, avant que le terrain soit abandonné.

Les études consacrées au défrichage des terres dans les zones tropicales montrent que les défrichements aboutissent directement à la dégradation de la structure des sols, et en modifiant les propriétés chimiques et biologiques. Ils présentent aussi des incidences négatives sur les caractéristiques physiques du sol. Avec la croissance démographique, les durées des jachères diminuent, les sols s'épuisent et l'érosion s'aggrave (F. P. Smala, 2006).

**Tableau 21** : Analyse de compatibilité entre le site de conservation et l'utilisation de ses ressources.

	Pratiques agricoles			Superficie	Conflit	Compatibilité avec la conservation
	Type de culture	Méthode	Zone			
Vohidava	Riz	Riziculture	Bas fonds	Faible	Menacée par l'ensablement des bas fonds suite à la pratique des « Hatsaka »	Deux activités de subsistance en conflit avec la conservation de la forêt
	Patate douce, oignon, arachide	Culture décruée	Bord du la rivière Mandrare	Faible	Pratique des « Hatsaka » provoquant la sécheresse, et l'ensablement des bas fonds.	
	Manioc, Mais	Culture itinérante (Hatsaka)	Dans la forêt et près dans les camps de culture près des habitations.	Elevée	Pratique de « Hatsaka » qui engendre la dégradation du sol	Conflit entre la conservation et les activités de subsistance.
Betsimahaho	Riz	Riziculture	Bas fond	Faible (est et sud). Moyenne à l'Ouest	Menacée par l'ensablement des bas fonds à cause de la pratique de « Hatsaka »	Deux activités de subsistance en conflits avec la conservation de la forêt
	Patate douce, oignon, arachide	Culture décruée	Bord du la rivière Mandrare	Moyen à l'est et au sud	Pratique des « Hatsaka » provoquant la Sècheresse, et l'ensablement des bas fonds.	
	Manioc, maïs	Culture itinérante (Hatsaka)	Dans la forêt et près des habitations	Elevée à l'est, au nord et au sud, faible à l'ouest	Pratique de « Hatsaka » qui engendre la dégradation du sol	Conflit entre la conservation et les activités de subsistance.

**Elevage de zébu** : En tenant compte de la valeur prépondérante que tient le zébu dans la tradition de la région, la population locale pratique pour ce dernier l'élevage extensif. Elle ne garde pas ses troupeaux mais les laisse divaguer dans la forêt. Ce système assure une

sécurité pour les propriétaires de zébus car il sera plus difficile pour les « Dahalo » de faire sortir les zébus de la forêt. D'autre part, ce pratique gêne la régénération naturelle de la forêt dans les zones de parcage sans modifier la structure originelle de la forêt. C'est plutôt l'une des raisons qui favorise la protection des forêts. Pourtant le conflit se trouve sur le comportement des hommes qui assurent le gardiennage des zébus ou des « Dahalo » qui s'y réfugient. En effet ils préparent leur repas (qui peut être des viandes de zébu ou des hérissons qu'ils chassent) dans la forêt avec les feux qui s'y propagent accidentellement.

Le feu de pâturage est pratiqué près des villages, loin de la forêt et a peu de chance d'atteindre la forêt.

Par ailleurs, le zébu constitue une monnaie de compte et de paiement dans la société. Les sources de conflits sont souvent la divagation des bœufs parce que le bloc forestier est partagé entre les villages utilisateurs de la forêt.

**Tableau 22** : Analyse de compatibilité de la divagation des zébus dans la forêt avec la conservation

Activités humaines	Enjeux	Compatibilité avec la conservation
Parcage de zébu dans la forêt	Autoconservation de la forêt par chaque village propriétaire respectif	Compatible avec la conservation si on peut maîtriser le problème de « Dahalo » c'est-à-dire si on peut installer des organisations sociale.
	Passage des « Dahalo » qui sont souvent la source de conflit entre la population et qui détruisent accidentellement la forêt	

**Autres activités** : elles sont toutes destinées à la subsistance et dépendent strictement de la disponibilité des ressources naturelles (collecte de bois de construction, collecte de bois de clôture pour les champs de culture...). Elles se pratiquent sans réglementations de gestion et se font selon des techniques de collectes traditionnelles. A moins que des mesures soient prises pour une gestion durable et une utilisation rationnelle des ressources, ces activités telles qu'elles sont, en ce moment, inconciliable avec la conservation conduiront, à long terme, à une disparition de la richesse biologique de la NAP.

### VI.2.3. Intégration de l'AP dans les plans régionaux

Au vu des potentialités de la région et compte tenu des stratégies et politiques tant nationales, régionales que locales, la gestion rationnelle des ressources naturelles et la préservation de l'environnement font parties des axes prioritaires de développement de l'Anosy.

La Commune de Tsivory fait partie des 11 pôles de développement identifiés dans la Région ayant comme investissements prioritaires :

- l'identification, l'aménagement et la promotion des sites à attrait touristique dont Vohidava dans la Commune de Mahaly et Betsimalaho dans la Commune de Marotsiraka.
- le reboisement à des fins énergétiques dans plusieurs Communes y compris Mahaly, Tsivory, Marotsiraka et Ranobe.
- le développement de l'agriculture (maraîchage, rizipisciculture, construction et réhabilitation de barrages hydroagricoles), de l'élevage (amélioration du système d'élevage intensif) et de la pêche.

Comme toute AP, les activités de conservation doivent être accompagnées d'actions de développement afin de minimiser les impacts négatifs de la création à la population riveraine. Ainsi, parallèlement au plan régional de développement de l'Anosy, l'intégration de la forêt de Vohidava-Betsimalaho dans le réseau des NAP malgaches contribue ainsi au déficit de la région à valoriser ses potentiels de développement socioéconomique.

Avant, le site a été inclus dans un plan ambitieux de création d'un Réserve de Biosphère pour le Bassin de Mandrare. Malheureusement ce plan est récemment suspendu à cause de l'insécurité dans le District.

## VII. MODE DE GOUVERNANCE ET DE GESTION

### VII.1. Le choix de la catégorie et du mode de gouvernance

Ce projet a pour but de gérer les écosystèmes naturels de Vohidava-Betsimalaho principalement à des fins d'utilisation durable des ressources naturelles, le maintien des services écologiques et la conservation de la biodiversité.



Pour une meilleure réalisation de cet objectif, nous proposons d'exploiter l'opportunité fournie par le programme du gouvernement qui vise à multiplier la surface des AP et d'inclure la forêt de Vohidava-Betsimalaho dans le système des aires protégées de Madagascar. Compte tenu de l'objectif du projet, nous proposons la catégorie VI pour cette NAP.

C'est une aire protégée cogérée par un type de gestion collaborative c'est-à-dire l'autorité de décision et la responsabilité de gestion sont consenties par pluralité d'acteurs comprenant la population locale, la commune, l'administration DREEMF, le MBG, et les autres partenaires ou organismes d'appui.

Le mode de gouvernance de la NAP est assuré par deux organes bien distingués mais interdépendants :

-l'organe exécutif comprenant le Gestionnaire (MBG et COGE), la fédération des ULG et les ULG qui sont les réalisateurs directs des activités relatives à la gestion de la NAP.

-l'organe consultatif comprenant le COE, le DREEMF ainsi que les autres partenaires prend la décision et donne des conseils pour le bon fonctionnement et la réussite du projet.

## **VII.2. Priorités pour la gestion et la conservation**

### VII.2.1. Les menaces sur l'AP et leur cause

Les menaces pour la NAP Vohidava-Betsimalaho peuvent être divisées en deux catégories : celles qui affectent la forêt tout entière et celles qui sont focalisées sur des espèces particulières. Ces menaces sont décrites respectivement dans les tableaux 23 et 24. Pourtant il est à noter que les menaces à partir de la pratique de « Hatsaka » a beaucoup diminué pendant les 5 dernières années à cause du projet de mise en place de la NAP avec les projets alternatives pour le développement.

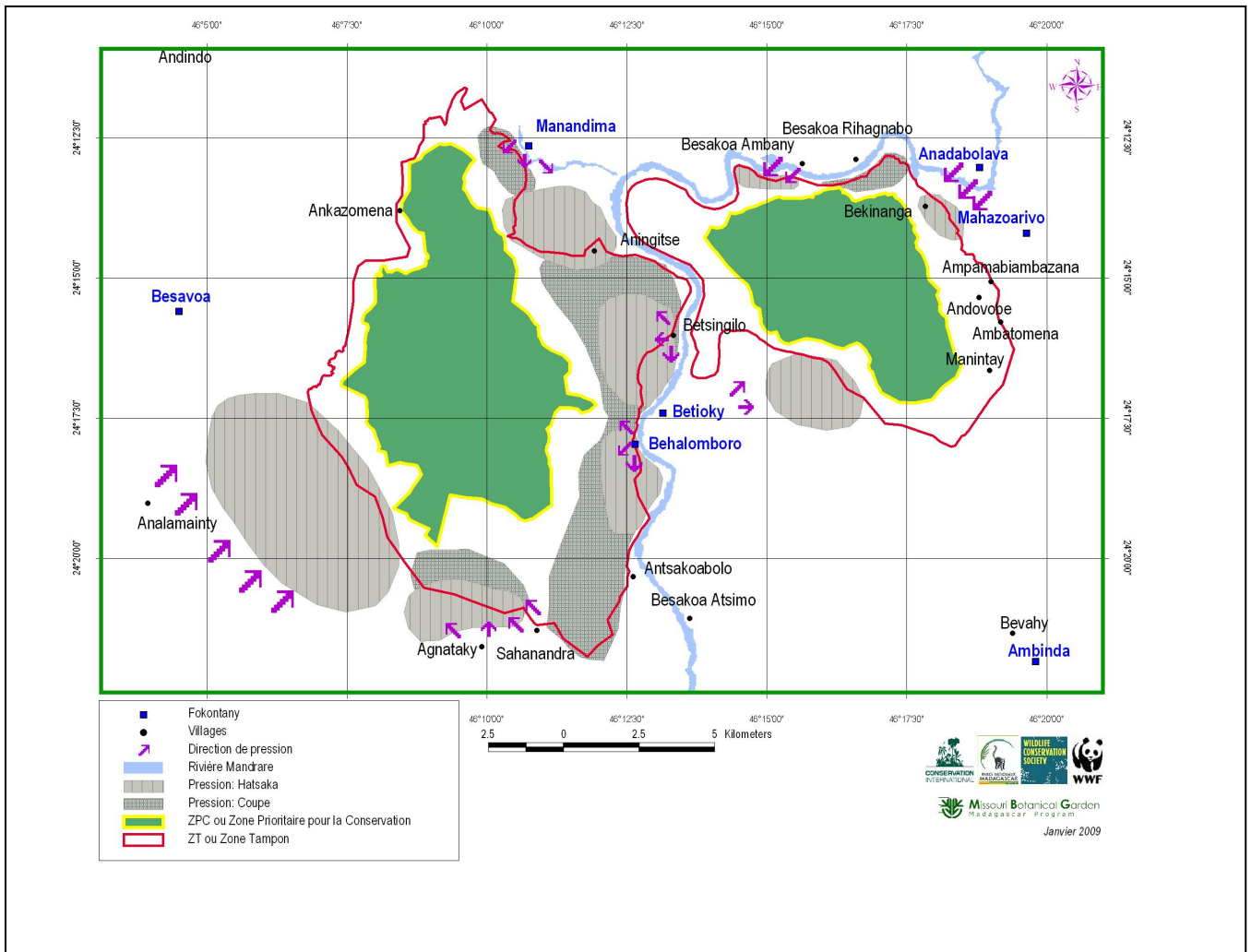
**Tableau 23** : Description des menaces globales de la forêt et ses impacts

Menace globale	Description	Impacts
<b>Feu incontrôlé (feu sauvage)</b>	Les feux sauvages ont 3 causes principales : 1)les bandits qui mettent le feu dans la forêt pour préparer leur repas et surtout pour camoufler leurs traces au cours d'un vol de bœufs. 2) les villageois qui brûlent les « Raketa » pour nourrir les zébu sans éteindre les feux après 3)les villageois qui brûlent les savanes pour éclaircir leur champ de culture	Diminution de la surface forestière Changement de la structure de la forêt
<b>Récoltes de bois de chauffe (coupe de bois)</b>	Commerce à Tsivory (7 charretées par semaines sont prélevées de Vohidava)	Changement de structure de la forêt Réduction de la surface forestière Réduction en nombre des individus des espèces cibles
<b>Hatsaka ou culture sur brûlis</b>	La communauté locale coupe les arbres sur une surface donnée et puis elle les brûle afin d'obtenir des champs de manioc ou de maïs. Cette activité est plus fréquente surtout près des villages d'Antsonjo-Analamainty, Manandima, Bestingilo et Behalomboro	Diminution de la surface forestière Changement de la structure de la forêt Erosion

**Tableau 24** : Description des menaces sur les espèces et ses impacts

Menace spécifique	Description	Impact
Coupe de certaines espèces de plantes pour utilisation locale	<i>Alluaudia procera</i> et de <i>Cedrelopsis grevei</i> pour la construction de maison, d'enclos de zébu ou d'enclos de terrain de culture <i>Eugenia sp</i> pour la rites <i>Tetrapterocarpon geayi</i> pour la fabrication de charrette	Changement de la structure de la végétation Possible réduction en nombre des individus de ces espèces, pourtant des recherches sont indispensables pour déterminer si cette activité est durable. Réduction de la surface forestière
Collecte et chasse de certaines espèces pour la nourriture	Tubercule de <i>Dioscorea maciba</i> , <i>Dioscorea fandra</i> , <i>Neoapaloxylon sp</i> et <i>Dolichos fangitse</i> , chasse de <i>Tenrec ecaudatus</i> , <i>Xenopirostris damii</i> et <i>Lophotibis cristata</i>	Possible réduction en nombre des individus de ces espèces, pourtant des recherches sont indispensables pour déterminer si cette activité est durable et il est imaginable de promouvoir la culture de la variété cultivé de <i>Dioscorea</i> .
Alimentation des zébus	Les éleveurs coupent quelques individus de <i>Pachypodium geayi</i> et <i>Adansonia sp</i> pour abreuver et nourrir leurs zébus pendant la période de soudure	Changement de la structure de la forêt Réduction en nombre des individus de ces espèces

La carte 7 montre la provenance des pressions dans la NAP Vohidava-Betsimalaho.



### VII.2.2. Le choix et la viabilité des cibles de la conservation

L'utilisation des ressources naturelles est bénéfique à la fois pour la population qui vit dans les villages et Fokontany concernés par la NAP ainsi que pour la communauté riveraine. Par contre, elle peut également entraîner un conflit sur la santé des habitats et ceci mérite une évaluation de l'utilisation de ces ressources pour assurer leur viabilité. Ici le choix des cibles de la conservation est basé sur les menaces qui pèsent sur les ressources naturelles selon le tableau 25 qui suit.

**Tableau 25** : Cibles de la conservation et leur viabilité

CRITERES (Menaces)	Cibles	Durabilité actuelle
<b>Feu sauvage ou feu de pâturage</b>	<b>1)Forêt</b> (superficie, continuité, état) <b>2)Lemur catta</b> <b>3)Astrochelis Radiata</b>	Non durable. Il est pratiqué sans planification
<b>Pratique de « Hatsaka</b>	- Forêt et ses fonctions écologiques - <i>Lemur catta</i>	Non durable mais les parcelles de Hatsaka sont localisées
<b>Chasse</b>	- <i>Astrochelis radiata</i> <b>4)Tenrec ecaudatus</b> <b>5) Xenopirostris damii</b> <b>6) Lophotibis cristata</b>	Probablement non durable parce que une diminution de la population de certains de ces espèces a été noté

**Feu sauvage :**

Les patrouilles effectives menées à partir de l'année 2011 par 22 agents de patrouilles responsables du suivi des menaces dans la NAP Vohidava-Betsimalaho ont permis de recenser au total 23 ha de forêt touchées par le feu qui sont dans la plupart des cas causé par la lutte contre le vole des zébus. Le tableau 26 montre les surfaces et la localisation des zones atteintes par le feu.

**Tableau 26** : Surface et localisation des zones touchées par le feu (2011-2015)

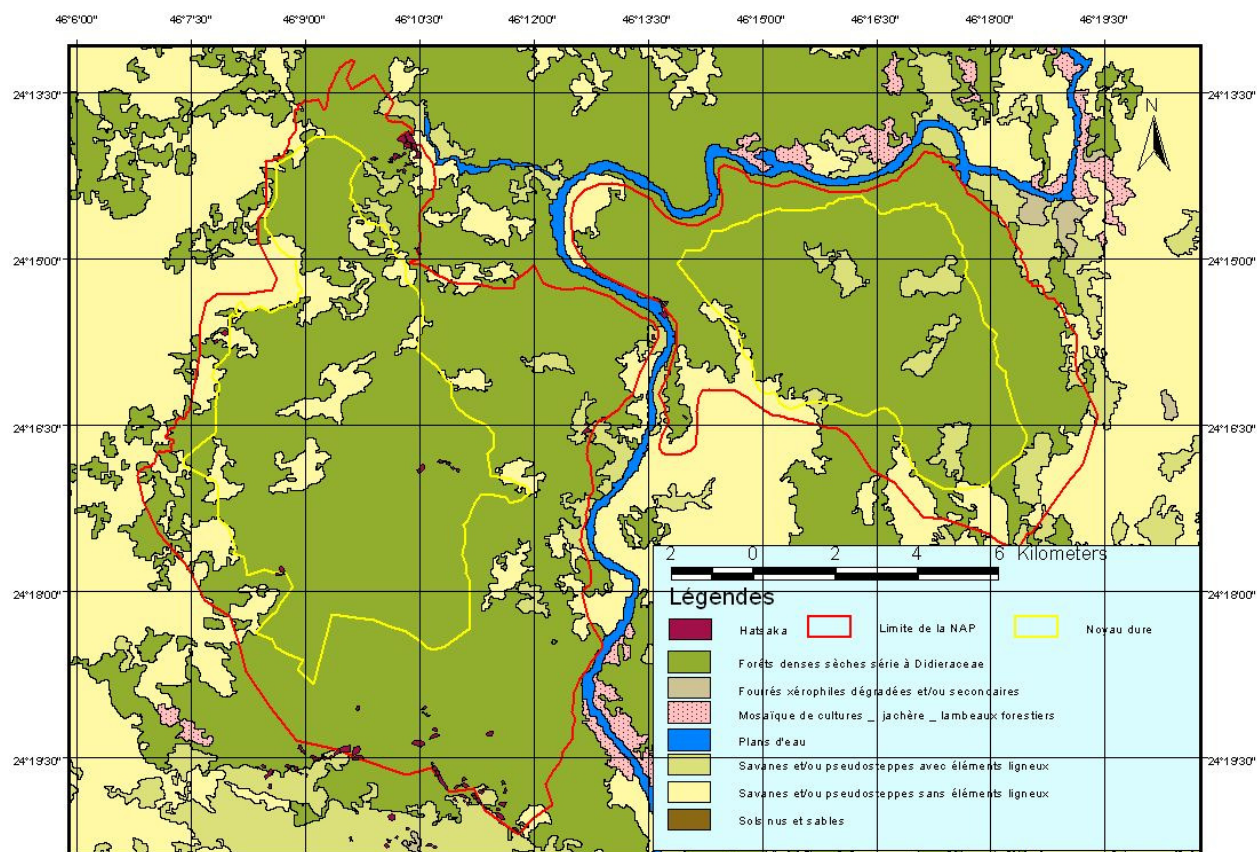
Commune	Fokontany/UL G	Surface brulée	Type d'écosystème	Localisation
Mahaly	Mahazoarivo	5 Ha	Forêt	Entre Ambotaky, Ambalasariky et Vohidava Atsimo
Ranobe	Betsingilo	6 Ha	Forêt	Entre Betsimalaho, Atsanganday et Bekirava
Ranobe	Betioky	5 Ha	Forêt	Antsagnira, entre Vohidava Begada et Atsely et Agnaborano

				et Aminotry
Marotsiraka	Antsonjo - Analamainty	7 Ha	Foret	Belita, Analamainty, Besavoa
Marotsiraka	Antsonjo - Analamainty	9 Ha	Savane	Belita, Analamainty, Besavoa

#### Pratique de hatsaka :

Les efforts entrepris grâce à la collaboration entre le MBG et la communauté locale de 2009 à 2010 pour les processus de demande de protection temporaire pour la NAP Vohidava Betsimalaho d'une part, et l'appui du Small Grant programme pour la « **contribution à la conservation communautaire du patrimoine naturel et culturel de deux nouvelles aires protégées : Anadabolava-betsimalaho et forêt sacrée d'Analavelona, sud de Madagascar par des appuis socio-economiques à la population** », également en 2009 d'autre part ont permis de faire un inventaire et une délimitation des parcelles de Hatsaka en cours d'usage existants dans la forêt. Les activités de patrouilles effectuées depuis l'année 2011 par les agents de patrouille ont permis d'observer qu' aucune nouvelle parcelle de Hatsaka n'a été effectuée par la population environnante depuis cette période. Les parcelles de Hatsaka existants dans la NAP Vohidava-Betsimalaho sont présentées par la carte 8.

Suivant la carte ci-dessous, les forêts du côté des Fokontany d'Antsonjo Analamainty, de Sahanandra, de Behalomboro et de Manandima sont les plus touchées par le Hatsaka. Par contre la partie du Fokontany Besavoa est moins touchée et la pratique de hatsaka est presque nulle du côté d'Anadabolava à cause du fait que cette Fokontany dispose d'une petite montagne au Nord de Vohidava, de l'autre côté de la rivière Mandrare pour permettre à la population de pratiquer leurs activités agricoles. La délimitation des parcelles de Hatsaka menée en 2009-2010 a permis d'inventorier plusieurs parcelles de superficie variant entre 300m<sup>2</sup> à 1Ha (partie Antsonjo) par pratiquant donnant en moyenne 1 ha de Hatsaka par pratiquant au total. Un total de 182 ha de Hatsaka a été relevé dans la NAP Vohidava-Betsimalaho ce qui représente environ 1% de la surface de la NAP.



**Carte 8 : Parcelles de Hatsaka existants dans la NAP Vohidava-Betsimalaho (MBG, 2010)**

### VII.3. La structure de gestion de l'AP

La NAP est gérée par une structure allant du niveau locale de base jusqu'à la Région (Figure 7), cette structure comprend :

-les ULG installés au niveau des Fokontany et villages sont les premiers acteurs de la gestion de la NAP. La mise en place des ULG responsables de la gestion de la NAP Vohidava Betsimalaho a été basée sur la subdivision ancestrale de la forêt. Ainsi, 10 ULG sont fonctionnelles pour la gestion de l'ensemble de la NAP (Tableau 27). Chaque ULG est le responsable direct de la surface forestière qui leur appartient selon la subdivision traditionnelle. Ainsi chaque ULG a le devoir de :

- Contribuer à la conception du plan de travail annuel incluant la définition des alternatives aux exploitations non durable des ressources naturelles
- assurer la réalisation des activités
- gérer les matériels distribués aux ULG

- assurer la conservation de la forêt par l'intermédiaire des agents de patrouilles
- faire appliquer les règles liées à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles suivant les formalités énoncées dans le Dina.
- apporter des rapports sur les activités relatives à la gestion de la NAP à la fédération des ULG
- 

**Tableau 27** : Liste des ULG gestionnaires de la NAP Vohidava-Betsimalaho

Nom des ULG	Village	Fokontany	Commune
Miramiraso Analamaintso	Mahazoarivo	Mahazoarivo	Mahaly
Fitaovantsoa	Anadabolava	Anadabolava	
Soanala Agnalamaintso	Besakoa ambony		
Agnalabo Mamokatry	Besakoa ambony		
Bearivo Agnalasoa	Manandima	Manandima et Farivolo	Tsivory
Mamelognarivo	Sahanandra	Ankamena	Ranobe
Tafita	Betsingilo	Behalomboro I et II	
Tafavoaky	Betioky		
Mamelognarivo	Antsonjo	Antsonjo Analamainty	Marotsiraka
Betsimalaho Tsilaisa	Besavoa		

-la fédération des ULG composée par des représentants des ULG assure les liens fonctionnels entre les ULG et le COGE. Ainsi son rôle est de :

- représenter les ULG au niveau du COGE ou des autres partenaires
- assurer le suivi des activités des ULG
- faire des rapports des résultats émanant des activités ou des discussions des ULG au COGE
- collaborer avec MBG et le COGE dans le développement de projets de qui permettent d'avoir des impacts positifs sur l'écosystème
- gérer le financement des projets obtenus sous le nom de la fédération



- élaborer le PTA et le PTM

-le COGE nommé au niveau des Communes assurent

- l'application du Dina au cas où les délits ne sont pas réglés par les ULG.
- appui la fédération des ULG dans la prise de décision sur les microprojets à entreprendre
- faire des rapports des activités et des résultats émanant des discussions des ULG au COE
- transmettre des rapports des activités au DREEMF

- le COE incluant la Région Anosy, la DREEMF, la DRDR, la DRRH, la DRRHP, les Directions Régionales des Mines et du Pétrole, de la Population et de la Promotion Féminine, du Tourisme, du Domaine et Topo, de l'Education Nationale, de l'Elevage et de la Protection animale, la Direction Interrégionale de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène, l'Office Régionale du Tourisme, l'ONE Anosy ainsi que tout autre partenaire est chargé d'orienter et d'évaluer le projet pour permettre d'ajuster les activités à entreprendre pour le bon fonctionnement du projet. Le comité d'orientation a comme rôle de :

- aider la communauté locale à identifier les problèmes relatifs à la gestion des ressources naturelles
- aider techniquement et ou financièrement la communauté locale pour réaliser des activités de gestion des ressources naturelles
- aider la communauté locale à identifier les partenariats potentiels

-le MBG qui est représenté par le Project Manager tient un rôle transversal dans la gestion. Ainsi son rôle est de

- faciliter le fonctionnement de la gestion de la forêt depuis la structure de base c'est-à-dire les ULG jusqu'au comité d'orientation.
- faciliter les formations des acteurs et les appuyer techniquement
- aider les ULG et la fédération des ULG dans l'élaboration de documents administratifs nécessaires pour la demande d'appui adressée aux bailleurs
- travailler avec la communauté locale pour recueillir les informations nécessaires pour la prise de décision dans le respect de la gestion des ressources naturelles

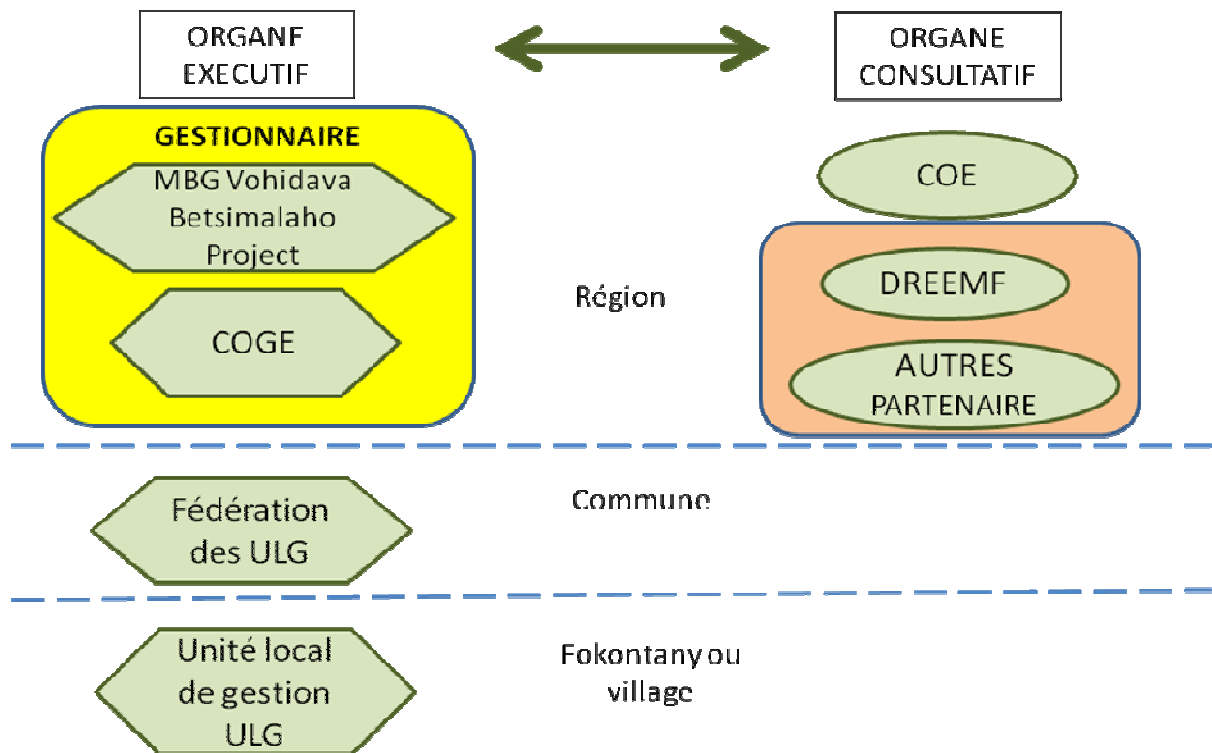


Figure 6 : Mode de gouvernance de la NAP Vohidava Betsimalaho

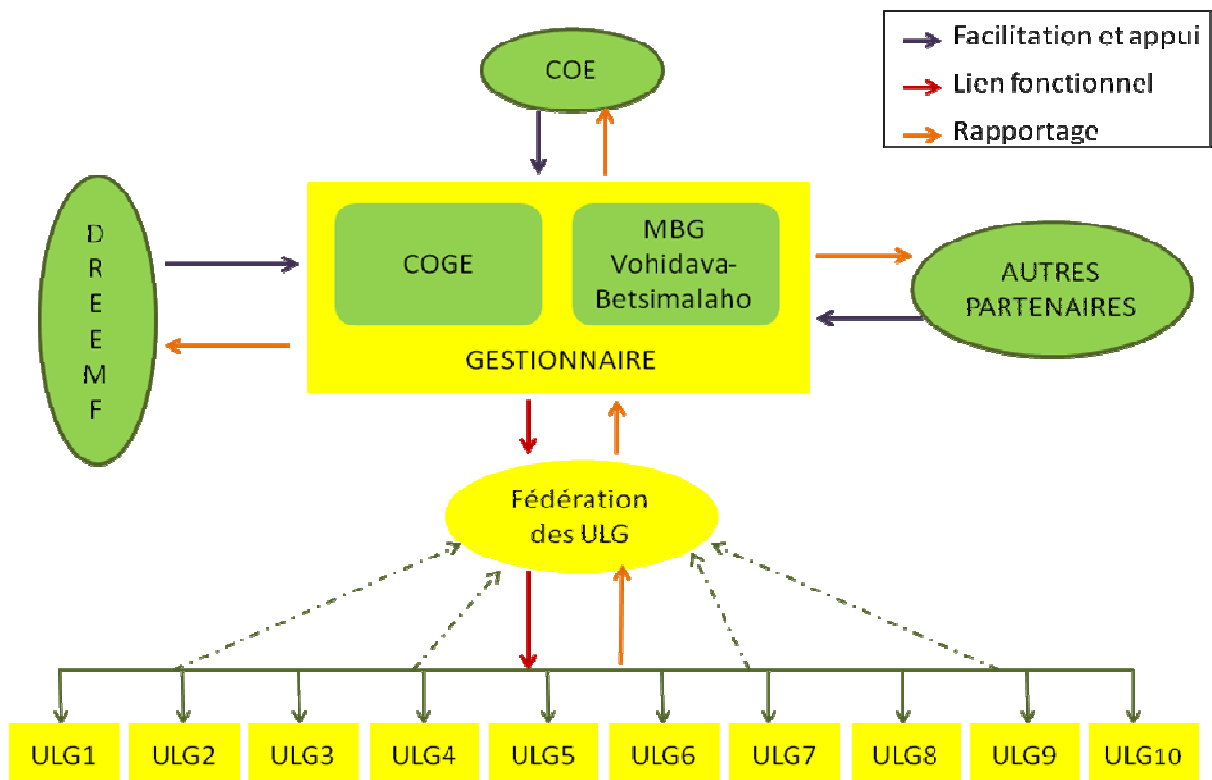


Figure 7 : Structure de gestion de la NAP Vohidava Betsimalaho

- assurer le partage des informations entre chaque niveau structural de gestion pour la transparence dans la gestion

## VIII. PLAN D'AMENAGEMENT

### VIII.2. Proposition de délimitation et de zonage: définition des unités d'aménagement selon leurs objectifs

En se focalisant sur les objectifs de la création et la gestion de cette NAP qui sont le maintien des services écologiques, l'utilisation durable des ressources naturelles et la conservation de la biodiversité, l'aménagement a été fait suivant un zonage qui comprend :

- les noyaux durs (ND)
- les zones tampons (ZT)
- les zones périphériques

Le tableau 28 donne la proposition de zonage pour la NAP Vohidava-Betsimalaho

**Tableau 28** : Proposition de délimitation

Délimitation	ND	ZT	Total
Surface (ha)	8214,37	9954,77	18169,14

#### VIII.2.1. Carte de zonage

La carte 9 montre la proposition de délimitation et le zonage de la NAP Vohidava-Betsimalaho.

#### VIII.2.2. Objectif et règle d'utilisation par zone

##### **Noyaux durs (ND)**

Constituées par les parties de la forêt les moins perturbées et les moins utilisées par les populations locales, cette zone sera consacrée à la conservation des espèces, des habitats, et des cultures. Le prélèvement des produits forestiers y est interdit sauf pour les raisons de recherche et avec gestion et selon des autorisations émanant des autorités compétentes. Elle doit constituer une niche biologique de la flore et de la faune mais aussi une représentativité de l'écosystème climacique. Ceci va inclure la représentativité de chaque

végétation climacique qui servira de référence. L'accès dans ces zones est strictement restreint et réglementé.

L'aménagement de cette zone a pour objectif de :

- maintenir les fonctions de l'écosystème
- maintenir un exemple d'écosystème naturel vraiment originel
- maintenir la biodiversité incluant la conservation des espèces endémiques rares et/ou menacées en particulier, fournir un refuge pour les espèces fortement exploitées
- préserver les paysages harmonieux
- fournir une ressource pour la recherche



**Carte 9** : Proposition de zonage de la NAP Vohidava-Betsimalaho

(Source : IEFN, 1964 & MBG, 2009)

### **Zones tampon (ZT)**

La délimitation de ces zones a pour but d'assurer une meilleure protection des noyaux durs, permettre une exploitation durable des ressources naturelles et permettre à la population local de rester en contact avec leur héritage naturel.

Ce sont les zones constituées par une forêt primaire plus ou moins exploitée par la population. Subdivisées en Zones d'Utilisation Durable (ZUD) et Zones d'Occupation Contrôlée (ZOC), elles constitueront la superficie où les activités anthropiques seront réglementées pour assurer une bonne durabilité de l'utilisation en associant la conservation des ressources naturelles.

Les ZUD sont délimitées dans le but d'assurer une utilisation durable des ressources naturelles. Autrement dit, c'est une partie de la forêt réservée pour le droit d'usage, pour le prélèvement de besoins quotidiens de la population riveraine et pour les pratiques des rites et des cérémonies traditionnelles. Ces zones incluent les ZOC qui sont des zones habitées par des populations, située à l'intérieur de l'aire protégée existant antérieurement à sa création.

Les activités permises dans le ZUD sont réglementées par un cahier de charge et comprend :

➤ Les activités interdites

- Acquisition de nouvelle parcelle de Hatsaka
- Extension de Hatsaka
- Usage non autorisée de feu
- Exploitation du bois à but commercial

➤ Les activités autorisées :

- Faire des prélèvements de produits forestiers pour les besoins quotidiens (bois de chauffe, bois de construction, bois de clôture des champs de culture...) en respectant le droit prescrit dans le permis
- Faire la chasse de certaines espèces autorisées
- Collecte de tubercules comestibles et de plantes médicinales
- Collecte de miel
- Restaurer le fonctionnement des écosystèmes en particulier pour la réduction de la fragmentation forestière.
- Renforcer la population des espèces rares

- Améliorer la capacité de régénération naturelle et maintenir l'équilibre écologique

Les activités permises dans les ZOC sont réglementées par un cahier de charge et comprend :

➤ Les activités interdites

- Acquisition de nouvelle parcelle de Hatsaka
- Extension de Hatsaka
- Usage non autorisée de feu
- Exploitation du bois à but commercial

➤ Les activités autorisées

- Faire des prélèvements de produits forestiers pour les besoins quotidiens (bois de chauffe, bois de construction, bois de clôture des champs de culture...) en respectant le droit prescrit dans le permis
- Faire la chasse de certaines espèces autorisées
- Collecte de tubercules comestibles et de plantes médicinales
- Collecte de miel
- Restaurer le fonctionnement des écosystèmes en particulier pour la réduction de la fragmentation forestière.
- Renforcer la population des espèces rares
- Améliorer la capacité de régénération naturelle et maintenir l'équilibre écologique

### **Zone périphériques**

La zone périphérique est définie ici comme zone en dehors du site de conservation où des actions sont nécessaires pour amortir, diminuer voire même freiner l'utilisation irrationnelle du site de conservation et d'améliorer le bien-être économique des occupants. La population riveraine pourra y puiser les besoins quotidiens tout en respectant la législation forestière et le Dina relatif à la gestion des ressources naturelles disponibles.

Cette zone est formée par la limite de la commune incluant :

- les surfaces savaniques,
- les rizières,
- les champs de cultures.

Pourtant il est interdit dans cette zone de pratiquer le feu de brousse à but de fourrage ou nettoyage de champ de culture sans autorisation.

*Comme l'aménagement de l'aire protégée s'attache au maintien de l'interaction harmonieuse de la nature et de la culture, dans chacune des zones délimitées, que ce soit les ND ou ZT, la divagation des zébus sera permise pour être conforme à la coutume de la population riveraine.*

## IX. STRATEGIE ET ACTION

### IX.1. Stratégie de conservation

La vision de la gestion du site sur cinq ans est de *Gérer les écosystèmes naturels de Vohidava-Betsimalaho principalement à des fins d'utilisation durable des ressources naturelles, de maintien des services écologique et de la conservation de la biodiversité.*

Le tableau 29 permet de comprendre de manière synthétique les obstacles pour atteindre cette vision et comment ces obstacles seront réduits.

**Tableau 29** : Stratégie pour atteindre l'objectif

Obstacles dans l'atteinte des objectifs	Causes	Stratégie pour atténuer les obstacles
Statut de protection définitif de la NAP non octroyé	Demande en cours	Obtention du décret de protection définitive de la NAP
Dina existant mais non appliquée	Faiblesse de la structure d'application du Dina	Appuis financière et organisationnelle à la structure d'application du Dina
Dépendance de la population aux ressources naturelles et utilisation irrationnelle des ressources naturelles	Pauvreté, manque de moyen et technique, dépendance à la méthode traditionnelle à cause de l'enclavement, manque d'infrastructure	Identification d'alternatives d'utilisation des ressources plus efficaces et durables face aux restrictions
		Gestion durable des pressions sur les ressources
		Implication de la communauté dans les activités de

		conservation de la biodiversité
		Valorisation des ressources naturelles
Faible capacité de gestion de la population	Niveau d'éducation faible	Renforcement des capacités technique et organisationnelle des ULG et de la communauté
Faible communication entre les acteurs de développement du site	Difficulté d'accès aux villages et communes	Acquisition de moyens de déplacement efficace entre les lieux
Manque de communication et de collaboration entre le facilitateur du site et le programme central	Manque de moyen financière, distance	Assurer le suivi et le soutien par le programme central

## IX.2. Stratégie et plan de travail pour cinq ans

Le tableau 30 présente le plan quinquennal de gestion.



**Tableau 30 : Stratégie et actions pour cinq ans**

Stratégie	Activités	2015	2016	2017	2018	2019	Responsable
Obtention du décret de protection définitive de la NAP	Collecte des informations manquante	x					ULG, MBG
	Evaluation et obtention du permis environnemental	x					ULG, MBG, ONE
	Restitution au niveau des différents niveaux (Fokontany, Commune, Région)	x					MBG, DREEMF, COGE,
Appuis matériel, financière et organisationnelle à la structure d'application du Dina	Mise en place d'un Comité de Dina	x					ULG, COGE, MBG
	Elaboration de PTA	x	x	x	x	x	Fédération des ULG, COGE
	Appui matériels des POLISINALA	x	x	x	x	x	MBG, Partenaires
Identification d'alternatives d'utilisation des ressources plus efficaces et durables face aux restrictions	Etude de marché sur la filière légume	x					Consultants
	Aménagement de nouveaux terrains pour la culture maraîchère et les cultures sèches	x					ULG, MBG
	Dotations en semence et outillage agricole, acquisition de cheptel de chèvres, mouton et volaille	x	x	x	x	x	MBG, Partenaires
	Etude de faisabilité de l'adduction d'eau			x			MBG, Partenaires,
	Recherche de partenariat pour le développement d'activités génératrices de revenus	x	x	x	x	x	MBG COGE

Stratégie	Activités	2015	2016	2017	2018	2019	Responsable
	Recherche et promotion d'autres variétés de culture adaptées dans la zone		x				MBG
	Formation sur le micro-élevage de chèvres et de volailles	x	x	x			MBG, Partenaires
	Elaboration de projet de captage de carbone incluant l'établissement de baselines			x			MBG
Gestion durable des pressions sur les ressources	Collaboration avec le Ministère de la Défence	x	x	x	x	x	DREEMF
	Vulgarisation du Dina sur les feux par la Mass media	x	x	x			MGB
	Vulgarisation du Dina sur la gestion de la forêt par la Mass media (organisation d'émission radio)	x	x	x	x		MBG, ULG
	Mise en place de panneau d'information et de sensibilisation sur les espèces cibles de la conservation		x	x	x	x	MBG, ULG
	Confection de posters et d'outils mobiles de sensibilisation (t-shirt, casquettes...)			x	x	x	MBG
	Sensibilisation par projection par Fokontany	x	x	x	x	x	MBG
	Application du Dina	x	x	x	x	x	
	Patrouille dans la forêt	x	x	x	x	x	ULG
	Organisation d'une fête de la biodiversité					x	ULG, COGE, COS
Implication de la communauté dans les	Production d'espèce d'arbre à croissance rapide (Eucalyptus sp, Acacia sp) en pépinière		x	x	x	x	ULG

Stratégie	Activités	2015	2016	2017	2018	2019	Responsable
activités de conservation de la biodiversité	Reboisement d'espèces d'arbres à croissance rapide		x	x	x	x	ULG
	Recherche sur les plantes et les animaux autochtones			x	x	x	MBG, Partenaires
Valorisation des ressources naturelles	Recherche de partenariat avec les paysagistes	x					MBG, COGE, Fédération des ULG
	Production en pépinière d'espèces d'arbres ornementales		x	x	x	x	ULG
	Production d'un guide des plantes du site			x			ULG, MBG
Renforcement des capacités technique et organisationnelle des ULG et de la communauté	Formation en comptabilité et en gestion		x		x		ULG, MBG
	Participation des ULG à des programmes d'échanges avec d'autres projets similaires		x	x	x	x	ULG, MBG
Acquisition de moyens de déplacement efficace entre les lieux	Recherche de financement	x	x	x	x	x	MBG, COGE, Fédération des ULG
Assurer le suivi et le soutien par le programme central	Elaboration de PTA, Suivi du Plan de Travail Annuel, échange d'informations, formation du staff	x	x	x	x	x	MBG, COS, COGE, Fédération des ULG

## X. INDICATEURS ET SUIVI DES SUCCÈS

Les indicateurs et le suivi des succès sont présentés par le tableau 31.

**Tableau 31** : Indicateurs et suivi des succès

<b>Objectif</b> : Gérer les écosystèmes naturels de Vohidava-Betsimalaho principalement à des fins d'utilisation durable des ressources naturelles, de maintien des services écologiques et de la conservation de la biodiversité			
Indicateurs d'objectif 1) Surface de la forêt 2) Qualité de la forêt 3) Tendance de la population des espèces rares			
<b>Stratégie</b>	<b>Indicateurs mesurable de stratégie</b>	<b>Activités</b>	<b>Indicateurs mesurables des activités</b>
Obtention du décret de protection définitive de la NAP	Décret de protection définitif	Collecte des informations manquantes	Rapports techniques
		Evaluation et obtention du permis environnemental	Cahier de charge
		Restitution au niveau des différents niveaux (Fokontany, Commune, Région)	PV de restitution
Appuis matériel, financière et organisationnelle à la structure d'application du Dina	Nombre de délit et sanction	Mise en place d'un Comité de Dina	PV de mise en place
		Elaboration de PTA	PTA
		Appui matériel des POLISINALA	Photos
Identification d'alternatives d'utilisation des ressources plus efficaces et durables face aux restrictions	1) Revenu à partir des alternatives pour chaque bénéficiaire 2) Nombre de bénéficiaires 3) Surface aménagée en cultures améliorées	Etude de marché sur la filière légume	Rapport d'étude de marché
		Aménagement de nouveaux terrains pour la culture maraîchère et les cultures sèches	Rapport sur les surfaces aménagées
		Dotations en semences et outillage agricole, acquisition de cheptel de chèvre, mouton et volaille	Rapport sur le nombre de bénéficiaires

<b>Objectif</b> : Gérer les écosystèmes naturels de Vohidava-Betsimalaho principalement à des fins d'utilisation durable des ressources naturelles, de maintien des services écologique et de la conservation de la biodiversité			
Indicateurs d'objectif 1) Surface de la forêt 2) Qualité de la forêt 3) Tendence de la population des espèces rares			
<b>Stratégie</b>	<b>Indicateurs mesurable de stratégie</b>	<b>Activités</b>	<b>Indicateurs mesurables des activités</b>
		Etude de faisabilité de l'adduction d'eau	Rapport
		Recherche de partenariat pour le développement d'activités génératrices de revenus	Nombre de partenaire et cout de financement obtenu
		Recherche et promotion d'autres variétés de culture adaptées dans la zone	Rapport de faisabilité
		Education nutritionnelle auprès des familles	PV des formations
		Formation sur le micro-élevage de chèvres et de volailles	PV de formation
		Elaboration de projet de captage de carbone incluant l'établissement de baselines	Proposale
Gestion durable des pressions sur les ressources	Rapport annuel sur le nombre de délit sur les cibles de conservation	Collaboration avec le Ministère de la Défense	Surface forestière touchée par le feu
		Vulgarisation du Dina sur les feux par la Mass media	Nombres de plantules autochtones produits
		Vulgarisation du Dina sur la gestion de la forêt par la Mass media (organisation d'émission radio)	Nombres de plantules à croissance rapide produits

<b>Objectif</b> : Gérer les écosystèmes naturels de Vohidava-Betsimalaho principalement à des fins d'utilisation durable des ressources naturelles, de maintien des services écologique et de la conservation de la biodiversité			
Indicateurs d'objectif 1) Surface de la forêt 2) Qualité de la forêt 3) Tendence de la population des espèces rares			
<b>Stratégie</b>	<b>Indicateurs mesurable de stratégie</b>	<b>Activités</b>	<b>Indicateurs mesurables des activités</b>
		Confection de posters et d'outils mobiles de sensibilisation (t-shirt, casquettes...)	Surface reboisée et nombre de plantules plantés
		Exploration de la faisabilité technique d'autres sources d'énergie (panneau solaire, lampe solaire)	Rapport, photo
		Sensibilisation par projection par Fokontany	Nombre de campagne de sensibilisation et nombre de participants
		Application du Dina	Nombre de délit et de sanction
		Patrouille dans la forêt	Rapport des Polisinala forêt
		Organisation d'une fête de la biodiversité	Photos, films, rapport
Implication de la communauté dans les activités de conservation de la biodiversité	Rapport annuel des activités de conservation	Production d'espèces d'arbres à croissance rapides en pépinière (Eucalyptus sp et Acacia sp)	Nombre de plantules produits en pépinière
		Reboisement d'espèces d'arbres à croissance rapide	Nombre de plantules et surfaces reboisés
		Recherche sur les plantes et les animaux autochtones	Rapport technique
Valorisation des ressources naturelles	Rapport annuel sur la production et la vente d'espèces	Recherche de partenariat avec les paysagistes	Contrats et vente

<b>Objectif</b> : Gérer les écosystèmes naturels de Vohidava-Betsimalaho principalement à des fins d'utilisation durable des ressources naturelles, de maintien des services écologique et de la conservation de la biodiversité			
Indicateurs d'objectif 1) Surface de la forêt 2) Qualité de la forêt 3) Tendence de la population des espèces rares			
<b>Stratégie</b>	<b>Indicateurs mesurable de stratégie</b>	<b>Activités</b>	<b>Indicateurs mesurables des activités</b>
	ornementales et nombre de livre produit	Production en pépinière d'espèces d'arbres ornementales	Nombre de plantules par espèce produits
		Production d'un guide des plantes du site	Livre de guide des plantes
Renforcement de capacités technique et organisationnelle des ULG et de la communauté	Rapport annuel sur les nombre d'échange et les formations reçues	Formation en comptabilité et en gestion	PV de formation
		Participation des ULG à des programmes d'échanges avec d'autres projets similaires	Rapport et photos
Acquisition de moyens de déplacement efficace entre les lieux	Nombre de mobilier	Recherche de financement	Nombre de mobilier par type et nombre de bénéficiaire, photo
Assurer le suivi et le soutien par le programme central	Rapport annuel sur l'avancement du projet par rapport au PTA	Elaboration et Suivi du Plan de Travail Annuel, échange d'informations, formation du staff	Rapport annuel de réalisation